Nobreak Online Trifásico Torre Nsys (20K-40K)

Manual do Usuário



Prefácio

Resumos

Este documento descreve o sistema de alimentação ininterrupta (Nobreak) da série 20K-40K (doravante denominado "Nobreak"), incluindo suas características, desempenho, aparência, estrutura, princípios de funcionamento, instalação, operação e manutenção, etc.

Guarde o manual após a leitura para poder consultá-lo no futuro.

Modelo adequado

- 20kVA
- 40kVA

Convenções de símbolos

O manual cita os símbolos de segurança, que servem para alertar os usuários sobre a necessidade de cumprir as normas de segurança durante a instalação, operação e manutenção. O significado de cada símbolo de segurança é o seguinte:

Símbolo	Descrição
DANGER	Alerta para um perigo de alto risco que, se não for evitado, poderá resultar em ferimentos graves ou morte.
WARNING	Alerta para um perigo de risco médio-baixo que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos moderados ou leves.
CAUTION	Alerta para um perigo de baixo risco que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos leves.
	Aviso antiestático.
	Tenha cuidado com os alertas de choque elétrico.
TIP	Oferece uma dica que pode ajudar a resolver um problema ou economizar tempo.
NOTE	Fornece informações adicionais para enfatizar ou complementar pontos importantes do texto principal.

Conteúdo

1 Descrição de segurança.....1
1.1 Avisos de segurança.....1
1.1.1 Instruções de segurança.....1
1.1.2 Avisos para a bateria.....2
1.1.3 Proteção antiestática.....2
1.2 Requisitos de Operação e Manutenção.....3
1.3 Requisitos ambientais.....3
2 Visão geral.....4
2.1 Apresentação do produto.....4
2.1.1 Características.....4
2.1.2 Características.....5
2.1.3 Comunicação.....9
2.1.4 Ilustração de acessórios.....14
2.2 Princípio de trabalho.....16
2.2.1 Diagrama do princípio de funcionamento.....16
2.2.2 Modo de trabalho.....17
3 Instalação.....20
3.1 Avisos.....20
3.2 Preparação para a Instalação.....21
3.2.1 Ferramentas.....21
3.2.2 Ambiente de Instalação.....22
3.2.3 Espaço para instalar.....22
3.2.4 Selecione o disjuntor e os fios.....22
3.2.5 Selecione o disjuntor de entrada.....23
3.2.6 Selecione os fios.....24
3.3 Transporte e desembalagem.....25
3.3.1 Transporte.....25
3.3.2 Desempacotando.....26
3.4 Instalação mecânica.....28
3.5 Conexão elétrica.....31
3.5.1 Operação de fiação de Nobreak.....31
3.5.2 Conexão entre o Nobreak e a bateria externa.....40
3.5.3 Diagrama de ligação de um sistema paralelo.....46

4 Operação por tela sensível ao toque.....50
4.1 Hierarquia do Menu.....50
4.2 Página principal.....51
4.2.1 Significado do ícone.....52
4.2.2 Situação de trabalho.....53
4.2.3 Página de informações sobre como contornar.....55
4.2.4 Página de Informações da Rede Elétrica.....56
4.2.5 Página de informações sobre a bateria.....56
4.2.6 Página de informações de saída.....57
4.3 Página de login.....57
4.4 Página de Gestão de Informação.....58
4.5 Página de informações da corrida.....59
4.5.1 Página de registro histórico.....60
4.5.2 Página de login do usuário.....61
4.5.3 Página de informações do dispositivo.....61
4.6 Página de gerenciamento de configurações.....62
4.6.1 Página de gerenciamento do sistema.....63
4.6.2 Página de gerenciamento de bateria.....66
4.6.3 Página de teste da bateria.....68
4.6.4 Página de contato seco.....69
4.6.5 Página de Configurações da IHM.....71
4.6.6 Página de configuração de senha.....71
4.6.7 Página de configuração do dispositivo.....72
4.6.8 Página de configuração de remoção de poeira.....75
4.6.9 Página de gerenciamento de registros.....75
4.7 Página de falhas atual.....77
4.8 Controle de campainha.....78
4.9 Operação LIGADO / DESLIGADO.....79
5 Uso e operação.....80
5.1 Verifique antes de iniciar.....80
5.2 Operação de Startup.....80
5.3 Operação de desligamento.....81
5.4 Sistema Paralelo Operação.....81
5.4.1 Iniciar Sistema Paralelo.....81
5.4.2 Desligamento do sistema paralelo.....81
5.4.3 Sistema Paralelo de Saída.....82
5.4.4 Função de redundância de um sistema paralelo.....82
5.5 Manutenção Preventiva Periódica.....82
5.6 Manutenção de baterias.....83
5.7 Solução de problemas.....83
5.7.1 Falha comum.....83
6 Embalagem, Transporte e Armazenamento.....87
6.1 Pacote.....87

6.2 Transporte..... 87
6.3 Armazenar..... 87
A Especificações técnicas..... 88
B Garantia..... 91
C Bateria..... 92
D Assistência Técnica..... 94

1 Descrição de segurança

Este capítulo apresenta os avisos de segurança. Antes de realizar qualquer trabalho no Nobreak, leia atentamente o manual do usuário para evitar ferimentos e danos ao equipamento devido a operações incorretas.

1.1 Avisos de segurança

Esta seção apresenta os avisos de segurança que devem ser seguidos e aos quais se deve prestar atenção especial durante a instalação, utilização, manutenção e outras operações relacionadas.

⚠ CAUTION

Antes de operar o equipamento, leia atentamente os avisos e as instruções de operação nesta seção para evitar acidentes.

Os avisos de PERIGO, AVISO, CUIDADO, etc. presentes no manual não constituem todos os avisos de segurança que você deve seguir; eles são apenas complementos aos avisos de segurança durante a operação.

NOTE

Nossa empresa não se responsabiliza por quaisquer danos causados pela violação das normas básicas de segurança operacional ou dos padrões de segurança de projeto, fabricação e uso.

1.1.1 Instruções de segurança

⚠ CAUTION

Existem altas temperaturas e altas tensões dentro do Nobreak. Durante o uso, siga rigorosamente todos os avisos e instruções de operação presentes no Nobreak e no manual do usuário.

CAUTION

O nobreak é um dispositivo de classe C3. Se usado em residências, pode causar interferência sem fio. O usuário deve tomar medidas para evitar essa interferência.

- O Nobreak deve estar bem aterrado.
- Em caso de incêndio, utilize um extintor de pó químico seco. O uso de extintores de líquido pode causar choque elétrico.

1.1.2 Avisos para a bateria

CAUTION

As instruções a seguir são válidas apenas para modelos com baterias internas.

Utilize a bateria especificada . Baterias não especificadas danificarão o nobreak.

- Somente profissionais autorizados podem substituir a bateria. Não use objetos condutores, como relógios, pulseiras e anéis, durante a operação. Use sapatos e luvas de borracha e utilize ferramentas com cabo isolado.
- Não coloque ferramentas ou outros objetos condutores sobre a bateria.
- É proibido curto-circuitar os pólos positivo e negativo da bateria ou conectá-los invertidos, para evitar incêndio ou choque elétrico.
- Antes de conectar ou desconectar os terminais da bateria, desconecte primeiro o carregador.
- A bateria deve ser do mesmo tipo, modelo e fabricante.
- A bateria deve ser mantida longe de fontes de ignição ou outros equipamentos elétricos que possam facilmente causar faíscas, para evitar ferimentos.
- Não abra nem destrua a bateria. O eletrólito dentro da bateria contém substâncias perigosas, como ácido forte, que podem ser prejudiciais à pele e aos olhos. Caso entre em contato com o eletrólito por engano, lave imediatamente com água em abundância e procure atendimento médico.
- A bateria usada deve ser descartada de acordo com as normas locais.

1.1.3 Proteção antiestática

CAUTION

A eletricidade estática gerada pelo corpo humano pode danificar os componentes sensíveis à eletricidade estática na placa de circuito impresso. Antes de tocar em qualquer componente sensível, utilize pulseira antiestática e certifique-se de conectar a outra extremidade ao terra.

1.2 Requisitos de Operação e Manutenção

CAUTION

Somente profissionais autorizados podem abrir o chassi do Nobreak, caso contrário, pode ocorrer choque elétrico e a falha resultante no Nobreak estará fora da garantia.

- Se for necessário mover, reconectar ou realizar manutenção no nobreak, desconecte todas as conexões elétricas, como a alimentação CA, a alimentação da bateria etc., para isolar a entrada de energia. Não trabalhe no nobreak até que ele esteja completamente desligado (≥ 10 minutos). Caso contrário, pode haver eletricidade na saída, o que pode causar choque elétrico.
- Ao desmontar o ventilador, não introduza os dedos ou ferramentas nas pás giratórias para evitar danos ao aparelho ou ferimentos.

1.3 Requisitos ambientais

DANGER

Não coloque o Nobreak em ambientes com gases inflamáveis ou explosivos ou com fumaça, e não realize nenhuma operação nesses ambientes.

- Não utilize o Nobreak em locais com incidência direta de luz solar, chuva ou umidade.
- A temperatura normal de operação de um Nobreak é de -5 ℃ a 40 ℃ , com umidade relativa de 0% a 95%, sem condensação (a temperatura de operação recomendada é de 20 ℃ a 25 ℃ e a umidade relativa é de cerca de 50%).
- Instale o Nobreak em um piso plano, sem vibrações e com inclinação vertical inferior a 5 ° . Mantenha uma boa ventilação ao redor do Nobreak. A distância entre a parte traseira ou lateral do Nobreak e os dispositivos ou paredes adjacentes deve ser de pelo menos 300 mm a 500 mm. A ventilação inadequada aumentará a temperatura interna do Nobreak, o que reduzirá a vida útil dos componentes internos e poderá até mesmo afetar a vida útil do próprio Nobreak.

2 Visão geral

Este capítulo apresenta principalmente o significado do modelo do Nobreak, suas características, estrutura, princípio de funcionamento, etc.

2.1 Apresentação do produto

A série de Nobreak 20K-40K é composta inteiramente por sistemas de alta frequência, totalmente online, de dupla conversão e com design inteligente. O sistema oferece segurança de energia perfeita para servidores de arquivos, servidores corporativos, servidores de servidores centrais, microcomputadores, concentradores de energia, sistemas de telecomunicações, data centers e outros que exigem proteção de energia de alta qualidade. São amplamente utilizados em diversas áreas de negócios importantes, como correios, finanças, redes, ações, ferrovias, etc.

NOTE

1. O nobreak de 20K pode ser configurado para entrada trifásica e saída trifásica, entrada trifásica e saída monofásica e entrada monofásica. O nobreak de 40K pode ser configurado para entrada trifásica e saída trifásica e entrada trifásica e saída monofásica.
2. Nobreak de modo 3-3 com entrada trifásica e saída trifásica (três entradas e três saídas), Nobreak de modo 3-1 com entrada trifásica e saída monofásica (três entradas e uma saída) e Nobreak de modo 1-1 com entrada monofásica e saída monofásica (uma entrada e uma saída).
3. O usuário pode alterar o modo do Nobreak através da fiação, do jumper do conector, da configuração da tela e do conector de modo (apenas para Nobreak da série 40K) (para mais detalhes, consulte 3.5.1 Operação de fiação de Nobreak).

2.1.1 Características

Comunicação RS485

Através da porta de dados padrão RS485 e do software de gerenciamento de energia Nobreak, é possível realizar três funções remotas entre o computador e o Nobreak: monitorar o funcionamento e os dados elétricos do Nobreak no computador, realizar operações de ligar/desligar remotamente e suportar adaptadores de rede, tornando o Nobreak um novo membro da rede.

Adaptador Ethernet Externa (acessório)

Adaptador de Rede Ethernet Externa RS232 SERIE K que deve ser ligado a RS485 e alimentada pela fonte auxiliar que deve ser ligada na saída do nobreak. Adaptador para monitoramento e configuração via página **Webserver** e **EnergiView**.

Comunicação Ethernet Slot (acessório)

Para monitoramento via rede de dados, **Webserver** e/ou plataforma **EnergiView**, utilize a interface Ethernet NHS (opcional), disponível com protocolos SNMP e Modbus TCP.

Controle inteligente totalmente digitalizado

O nobreak suporta vários modos de entrada e saída, como os modos 33, 31 e 11 (apenas para as séries 20K). O nobreak pode monitorar a frequência da rede elétrica (50Hz/60Hz) e ajustar-se automaticamente a ela. A tensão de saída pode ser configurada para 220V/230V/240V, o que proporciona maior flexibilidade de uso.

Conservação de energia e alta eficiência

Adota tecnologia de inversor de três níveis e tecnologia de controle PFC, a onda de tensão de saída é perfeita e a eficiência total pode chegar a 96%, o fator de potência de entrada é superior a 0,99, o que melhora significativamente a taxa de utilização da energia elétrica e reduz a carga da rede elétrica.

Controle inteligente da velocidade do ventilador

A velocidade da ventoinha é ajustada automaticamente de acordo com o nível de carga, o que prolonga a vida útil da ventoinha e reduz o ruído.

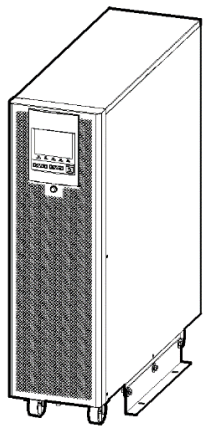
Design do modo de conservação de energia ECO

O Nobreak foi projetado com o modo de conservação de energia ECO. Quando a rede elétrica está estável, se o Nobreak estiver operando nesse modo, o bypass é acionado antes da saída, e a eficiência pode chegar a 99%. Quando a tensão ou frequência do bypass estiverem fora da faixa normal e não atenderem à necessidade de fornecimento de energia do usuário, ele alterna para a saída do inversor, o que garante a confiabilidade do fornecimento de energia e também economiza energia.

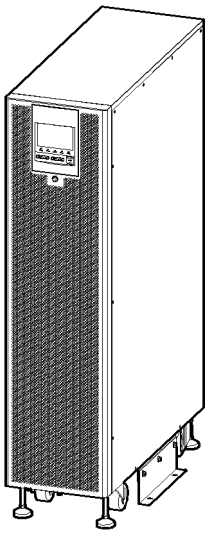
Baixa tensão de entrada da rede elétrica

Adota-se a tecnologia independente de detecção rápida. Quando a carga de saída é pequena, mesmo que a tensão da rede elétrica seja superior a 80V, que é o limite inferior da rede, a bateria ainda não descarrega. Portanto, no modo de rede elétrica, toda a energia de saída é obtida da rede, o que garante que a bateria esteja em estado de armazenamento de energia de 100% e, ao mesmo tempo, reduz os tempos de descarga da bateria e prolonga a sua vida útil.

2.1.2 Características

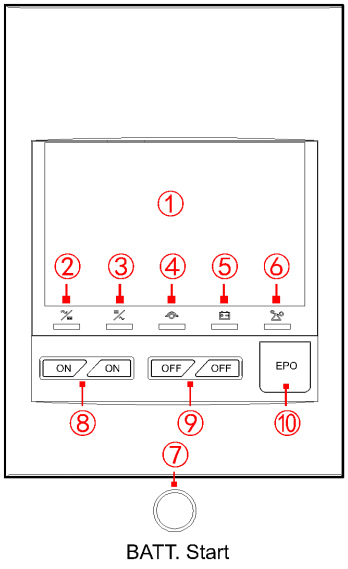


Aparência de Nobreak de 20K



Aparência de Nobreak de 40K

Painel



Painel de operação

Ilustração para painel

N°	Nome	Ilustração
Ilustração do painel de operação		
1	Tela sensível ao toque	Exibe o status de funcionamento e as configurações do sistema.
2	Indicador AC/DC	Ligado (verde): o retificador funciona normalmente; Ligado (vermelho): retificador anormal.
3	Indicador CC/CA	Ligado (verde): o inversor funciona normalmente;

N°	Nome	Ilustração
		Ligado (vermelho): inversor anormal.
4	Indicador de Bypass	Ligado (verde): saída de bypass normal; Ligado (vermelho): bypass anormal.
5	Indicador de bateria fraca	Ligado (vermelho): bateria com baixa tensão.
6	Indicador de Sobrecarga	Ligado (vermelho): a saída está sobrecarregada ou há proteção contra sobrecarga .
Instruções de operação dos botões		
7	Botão "BATT. Start"	Pressione o botão "BATT. Start" por 7 segundos, o sistema irá gerar energia auxiliar.
8	botão de combinação "LIGADO"	Pressione simultaneamente dois botões "LIGAR" por 1 segundo para ligar o sistema.
9	botão de combinação "DESLIGADO"	Pressione simultaneamente dois botões "DESLIGAR" por 1 segundo para desligar o sistema.
10	Botão de desligamento de emergência EPO	Pressione o botão e o sistema será desligado imediatamente.

Partida a bateria

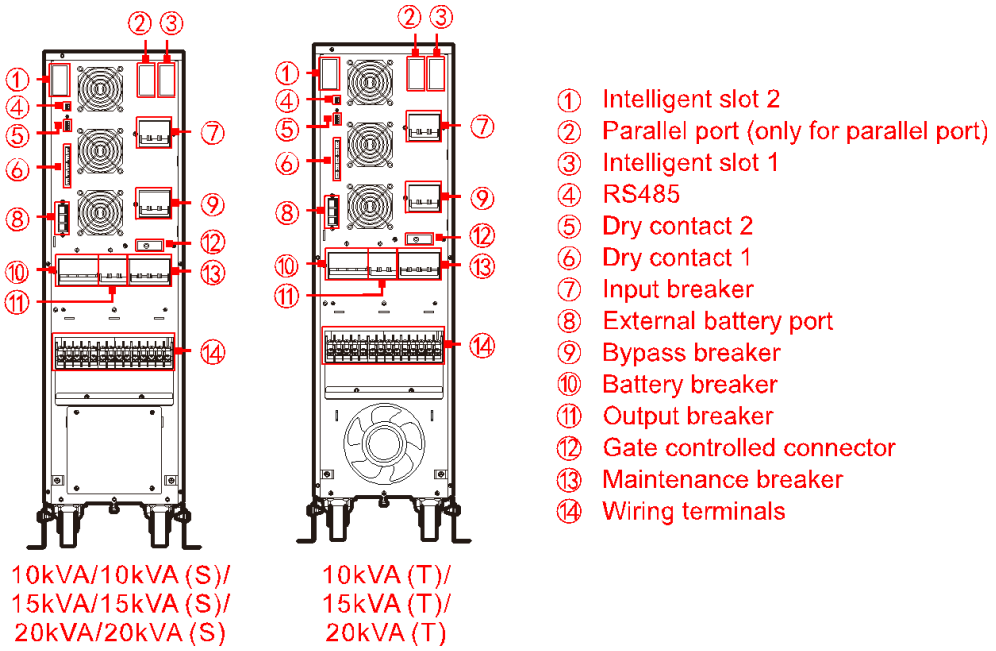
Operação de inicialização da bateria: pressione simultaneamente os botões "BATT. Start" e "ON" durante 7 segundos para iniciar o Nobreak.

NOTE

A partida a partir da bateria só funciona neste caso: o Nobreak liga-se através da energia da bateria quando não há energia da rede elétrica.

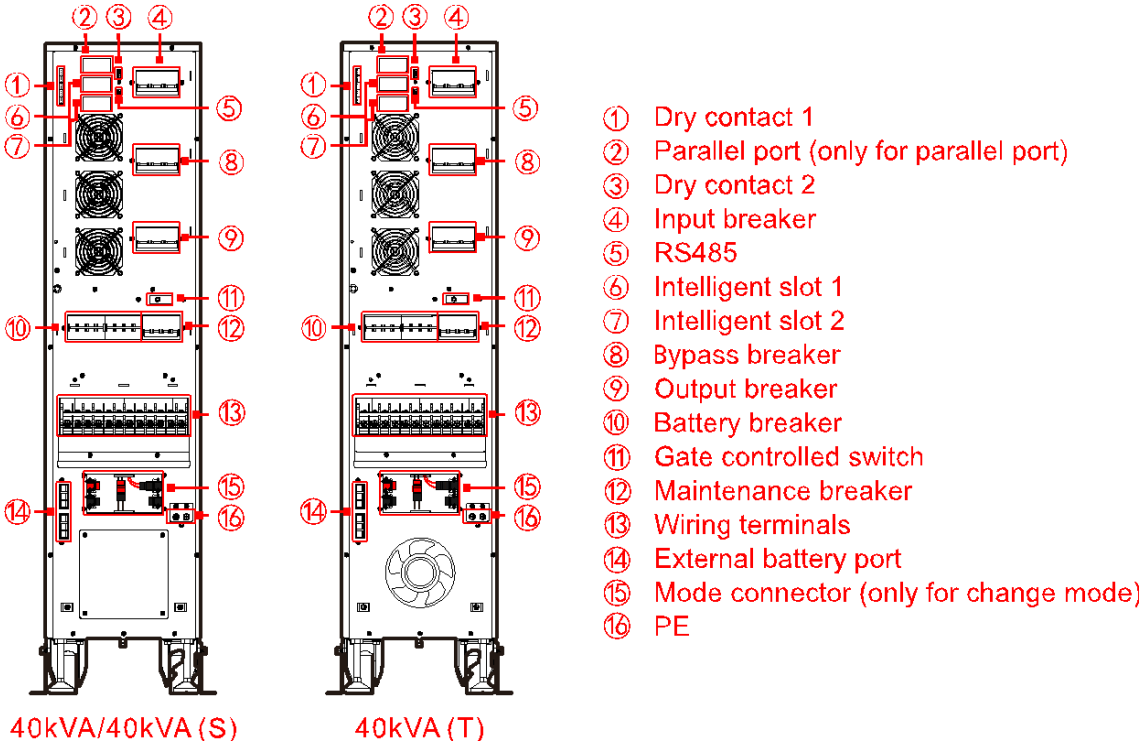
Painel traseiro

- Nobreak 20K



Estrutura de Painel traseiro do Nobreak 20K

- 40kVA



Estrutura do painel traseiro do Nobreak de 40K

NOTE

A fiação dos modos 33, 31 e 11 apresenta algumas diferenças. Para obter detalhes sobre a fiação de cada modo, consulte a seção **3.5.1** Operação de fiação de Nobreak.

CAUTION

1. Quando a tampa do disjuntor de manutenção é removida, o interruptor abre o contato automaticamente, e fecha automaticamente quando a tampa é travada novamente.
2. Método de operação do modo de bypass para manutenção: primeiramente, remova a tampa do disjuntor de manutenção. O interruptor de detecção do bypass de manutenção se abrirá automaticamente, o Nobreak desligará o inversor e entrará no modo de bypass. Ligue o disjuntor de bypass de manutenção e, em seguida, desligue o disjuntor de entrada, o disjuntor de bypass e o disjuntor de saída. Simultaneamente, a alimentação do bypass de manutenção para a carga, bem como a alimentação de entrada e saída do Nobreak, serão desconectadas, permitindo que o Nobreak desconecte a fiação para manutenção.
3. Método de operação para restaurar o modo de bypass de manutenção para o modo inversor : ligue, em sequência, o disjuntor de entrada, o disjuntor de bypass e o disjuntor de saída. Quando a alimentação do Nobreak estiver normal e a tela sensível ao toque exibir a tensão de saída do bypass, desligue o disjuntor de bypass de manutenção. Reinstale a tampa do disjuntor de bypass de manutenção. Por fim, pressione o botão combinado ON no painel do Nobreak para iniciar a alimentação do inversor.

2.1.3 Comunicação

Os métodos de comunicação suportados para esta série de Nobreak 20K-40K incluem RS485 e contato seco por padrão. Como opcional os acessórios de comunicação da porta paralela, Ethernet (Slot) e Ethernet Externa.

Para monitoramento via rede de dados, **Webserver** e/ou plataforma **EnergiView**, utilize a interface Ethernet NHS externa ou Slot (opcional), disponível com protocolos SNMP e Modbus TCP.

COMUNICAÇÃO (ACESSÓRIOS)

- Porta paralela

  Kit Paralelo: 84.Z3.K00034 - Paralelismo (Slot) 3 fases 10-40kVA: A placa integrada é adequada para comunicação CAN entre dispositivos em paralelo quando o Nobreak é atualizado de dispositivo único para dispositivo em paralelo. A função paralela requer o Kit Paralelo-T(2m) NT-PA para o modelo padrão de Nobreak com dispositivo único. Instale o Kit Paralelo-T(2m) NT-PA na porta paralela após o Nobreak ser desligado. Após a conclusão da instalação, ligue o Nobreak e configure-o para o modo paralelo através do visor. Consulte o guia de instalação do Kit Paralelo-T(2m) NT-PA para obter instruções detalhadas e consulte a **página de Configuração do Dispositivo 4.5.7** do visor para obter as configurações do visor.

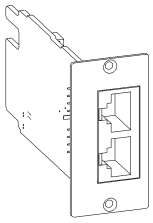
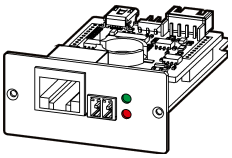
- Slot inteligente 1/Slot inteligente 2

  Placa Ethernet Slot: Placa integrada para monitoramento e configuração via página Webserver e EnergiView.

- Ethernet Externa

  Adaptador de Rede Ethernet Externa RS485 SERIE K que deve ser ligado a RS485 e alimentada pela fonte auxiliar que deve ser ligada na saída do nobreak. Adaptador para monitoramento e configuração via página **Webserver** e **EnergiView**.

Método de comunicação compatível com a porta de hardware (acessórios)

Método de comunicação	Mapa esquemático	Porta de comunicação
Kit paralelo 84.Z3.K00034 - Paralelismo (Slot) 3 fases 10-40kVA (acessório)		Porta paralela
Placa Ethernet (Slot) (acessório)		Slot 1/Slot 2
Placa Ethernet Externa 94.C0.000015 - Adaptador de Rede Ethernet Externa RS485 SÉRIE K (acessório)		RS485

RS485

O Nobreak utiliza a porta da série RS485 para se comunicar com o PC. A relação entre os pinos da porta RS480 do Nobreak e do PC.

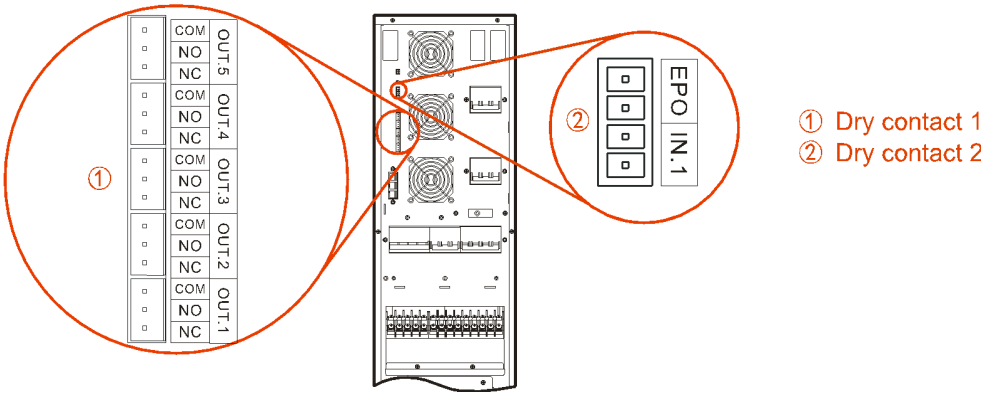
Porta RS485 do Nobreak	Porta RS485 do PC
A	A (+)
B	B (-)

NOTE

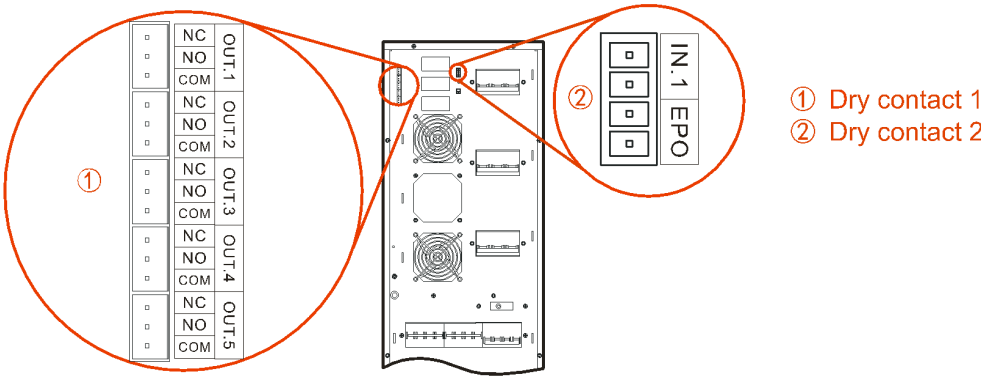
As portas de comunicação RS485 padrão do painel traseiro não podem se comunicar normalmente quando o slot 2 está em uso.

CONTATO SECO

O controle do sinal de contato seco ou a transmissão de informações de alarme podem ser realizados por meio da comunicação por contato seco. A função de contato seco pode ser configurada e alterada através da tela sensível ao toque.



Posição de contato seco do Nobreak 20K



Posição de contato seco do Nobreak 40K

⚠ CAUTION

A capacidade de contato seco do relé é de 277 Vca/30 VCC/10 A, e a tensão da bobina do relé é de 12 V.

Ilustração das funções de contato seco

	Serigrafia		Ilustração da função	Observações
Contato seco 1	SAÍDA.1	NF	A ação é acionada quando o sinal é válido: NA e COM estão conectados, que se desconectam com NF. O sinal é configurável; consulte a nota para obter detalhes. O padrão é anormalidade na rede elétrica.	NF: fechamento normal; NA: normalmente aberto; COM: porta comum.
		NA		
		COM		
	OUT.2	NF	A ação é acionada quando o sinal é válido: NA e COM estão conectados, que se desconectam com NF. O sinal é configurável; consulte a nota para obter detalhes. O padrão é bypass anormal.	
		NA		
		COM		
	OUT.3	NF	A ação é acionada quando o sinal é válido: NA e COM estão conectados, e a desconexão ocorre com NF. O sinal é configurável; consulte a nota para obter detalhes. O padrão é bateria anormal.	
		NA		
		COM		
	OUT.4	NF	A ação é acionada quando o sinal é válido: NA e COM estão conectados, e a desconexão ocorre com NF. O sinal é configurável; consulte a nota para obter detalhes. O padrão é uma saída anormal.	
		NA		
		COM		
	OUT.5	NF	A ação é acionada quando o sinal é válido: NA e COM estão conectados, e a desconexão ocorre com NF. O sinal é configurável; consulte a nota para obter detalhes. O padrão é alarme de sobrecarga.	
		NA		
		COM		
Contato seco 2	EPO		O sinal é válido quando o bloco de terminais 2P é desconectado. O sinal é EPO e não pode ser configurado .	-
	IN. 1		O nível de disparo do sinal é configurável (NF/NA) e o curto-circuito é válido por padrão. O sinal é configurável; consulte a nota para obter detalhes. A configuração padrão é "carga proibida".	-

⚠ CAUTION

1. A porta de contato seco de entrada do EPO deve estar em curto-circuito para que o Nobreak funcione normalmente.
2. Se a porta EPO for desconectada, o Nobreak desliga todas as saídas do inversor e do bypass, enquanto isso, os displays indicam uma falha na porta EPO. O Nobreak só liberará essa falha após o desligamento completo e o restabelecimento do curto-circuito na porta.

O item configurável e as ilustrações do contato seco de entrada

N°	Item	Ilustração
1	Carregador desativada	Sinal de bateria com carga desativada: o Nobreak emitirá um alarme e interromperá o carregamento da bateria ao receber este sinal. O nível de ativação do sinal é configurável.
2	MBB externo ON	Disjuntor acionado por sinal de bypass de manutenção externa: o Nobreak emitirá um alarme, desligará a saída do inversor e acionará a saída de bypass ao receber este sinal. O nível de acionamento do sinal é configurável.
3	Status BB externo	Sinal de desconexão do disjuntor da bateria externa: o Nobreak emitirá um alarme e exibirá uma mensagem de falha ao receber esse sinal. O nível de ativação do sinal é configurável.
4	Ligar/Desligar o controle remoto do Nobreak	Sinal remoto de LIGAR/DESLIGAR do Nobreak: o Nobreak ligará ao receber este sinal. O nível de ativação do sinal é configurável.
5	Falha de aterramento da bateria	Sinal de falha de aterramento da bateria: o Nobreak emitirá um alarme e exibirá uma mensagem de falha ao receber esse sinal. O nível de ativação do sinal é configurável.
6	Descarga desabilitada	Sinal de descarga desativada da bateria: o Nobreak emitirá um alarme e impedirá a descarga da bateria ao receber esse sinal. O nível de ativação do sinal é configurável.

O item configurável e as ilustrações do contato seco de saída

N°	Item	Ilustração
1	Rede elétrica anormal	Quando a rede elétrica apresenta alguma anormalidade, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.
2	Bypass anormal	Quando o bypass é anormal, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.
3	Bateria anormal	Quando a bateria apresenta alguma anormalidade, por exemplo: baixa tensão, sobretensão, superaquecimento ou desconexão, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.
4	Saída anormal	Quando a saída é anormal, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.

N°	Item	Ilustração
5	Sobrecarga anormal	Quando o bypass ou inversor do Nobreak está sobrecarregado, o sinal válido aciona a ação do contato seco.
6	Anormalidade geral	Quando o Nobreak emite um alarme de falha, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.
7	Operação normal	Quando o Nobreak está em operação normal, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.
8	Funcionamento a bateria	Quando o Nobreak está em modo de operação com bateria, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.
9	Operação de desvio	Quando o Nobreak está em modo de bypass, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.
10	Status LIGADO/DESLIGADO do Nobreak	Quando o Nobreak está ligado, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.
11	Bateria fraca	Quando a bateria está com baixa tensão, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.
12	Modo ECO	Quando o modo de saída do Nobreak é ECO, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.
13	Falha no ventilador	Quando o ventilador apresenta uma anormalidade, o sinal é válido e aciona a ação do contato seco.

2.1.4 Ilustração de acessórios

Cada dispositivo vem com três fios de curto-circuito de 200 mm de comprimento, permitindo que o usuário faça curto-circuito na entrada da rede elétrica e realize o bypass. A posição de instalação é conforme mostrado na figura. 3.5.1 Operação de fiação de Nobreak.

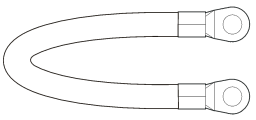
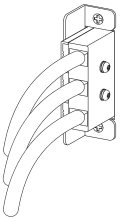
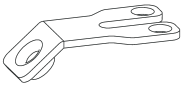
Quando o Nobreak necessita de uma bateria externa, o dispositivo pode opcionalmente ser equipado com um conjunto de cabos de extensão para bateria, que pode ser usado para conectar a bateria externa ao Nobreak. A posição de instalação é mostrada em 3.5.2 Conexão entre o Nobreak e a bateria externa.

O nobreak de 20 kVA possui 2 tipos de jumpers de conector (jumpers de conector nº 1 e nº 2).

O nobreak de 40 kVA possui 2 tipos de jumpers de conector (jumpers de conector nº 3 e nº 4). O usuário pode conectar o jumper do conector ao terminal de fiação de acordo com a necessidade. A posição de instalação de cada modelo é mostrada na Seção 3.5.1 Operação de fiação de Nobreak.

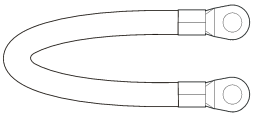
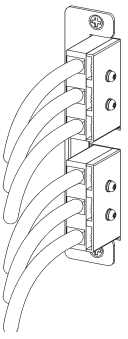
Nobreak 20K

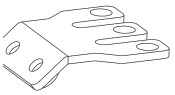
Ilustração de acessórios

Nome	Ilustração	Mapa esquemático
Fio de curto-circuito da rede elétrica e do bypass	O comprimento é de 200 mm.	
Conjunto de cabos de extensão para bateria Utilizar 2x(84.C0.001331 - Cabo de Engate Nsys Série K 40kVA)	Comprimento do fio selecionável: 1 m (acessório)	
1# jumper do conector	Conector jumper de 2 pinos (opcional)	
2# jumper do conector	Conector jumper de 3 pinos (opcional)	

40kVA

Ilustração de acessórios

Nome	Ilustração	Mapa esquemático
Fio de curto-circuito da rede elétrica e do bypass	O comprimento é de 200 mm.	
Conjunto de cabos de extensão para bateria Utilizar 2x(84.C0.001331 - Cabo de Engate Nsys Serie K 40kVA)	Comprimento do fio selecionável: 1 m (acessório)	

Nome	Ilustração	Mapa esquemático
jumper do conector 3#	Conector jumper de 2 pinos (opcional)	
jumper do conector 4#	Conector jumper de 3 pinos (opcional)	

2.2 Princípio de trabalho

2.2.1 Diagrama do princípio de funcionamento

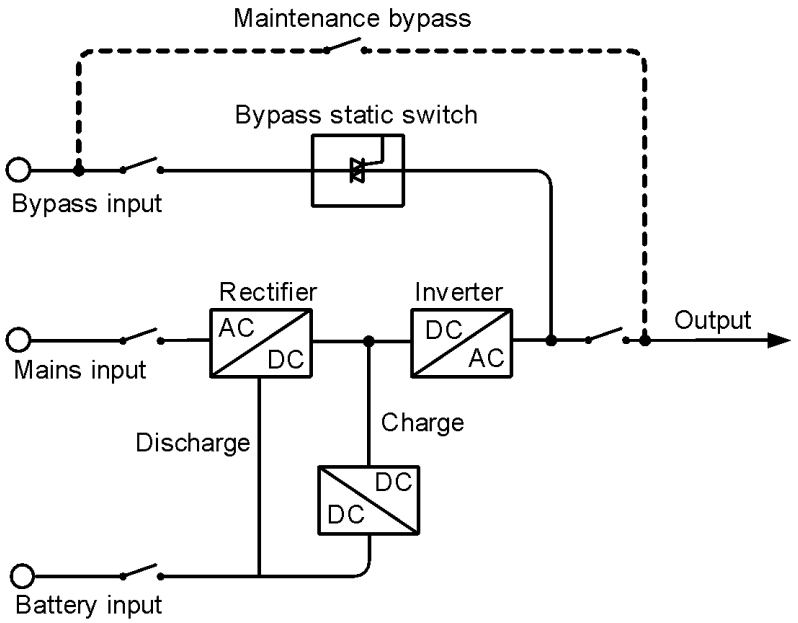


Diagrama do princípio de funcionamento do Nobreak

A série de Nobreak 20K-40K inclui módulos de função como retificador/PFC , inversor, carregador, chave estática de bypass, etc. A alimentação de entrada inclui entrada de rede elétrica, entrada de bypass e entrada de bateria. Os modos de saída incluem saída de inversor, saída de bypass e saída de bypass de manutenção.

Quando a rede elétrica está normal, o retificador inicia e o carregador carrega a bateria simultaneamente. Quando o nobreak está desligado, se o bypass estiver normal, o sistema alterna para a saída de bypass; quando o nobreak está ligado, a rede elétrica é elevada pelo retificador/PFC para a tensão do barramento CC, e então é passada pelo inversor para gerar energia CA senoidal pura para alimentar a carga.

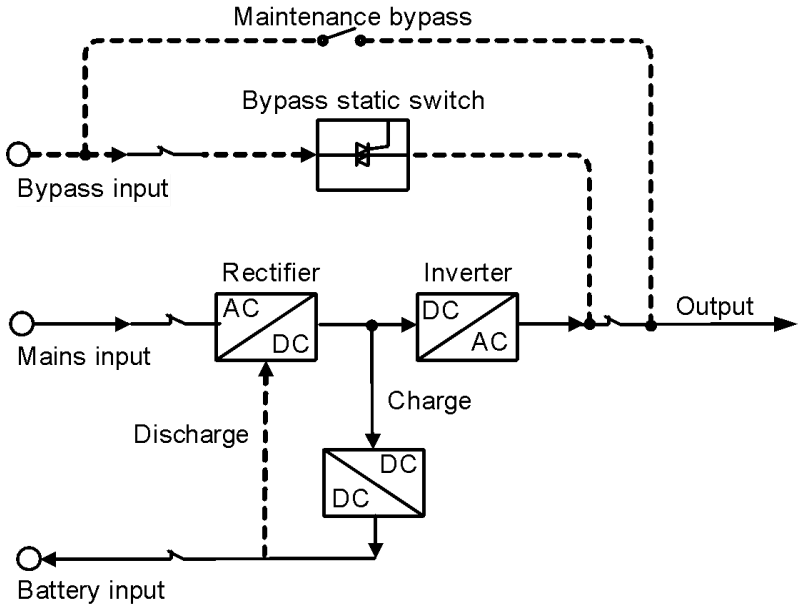
Quando a rede elétrica apresenta alguma anormalidade, a tensão da bateria é elevada pelo retificador/PFC para a tensão do barramento CC, que passando então pelo inversor para fornecer energia CA senoidal pura à carga. Quando a rede elétrica se normaliza, o Nobreak alterna automaticamente do modo bateria para o modo rede elétrica.

2.2.2 Modo de trabalho

Existem 5 modos de funcionamento do Nobreak: modo de alimentação normal da rede elétrica, modo inversor de bateria, modo de alimentação bypass, modo de alimentação ECO e modo de alimentação bypass para manutenção.

Modo de alimentação normal da rede elétrica

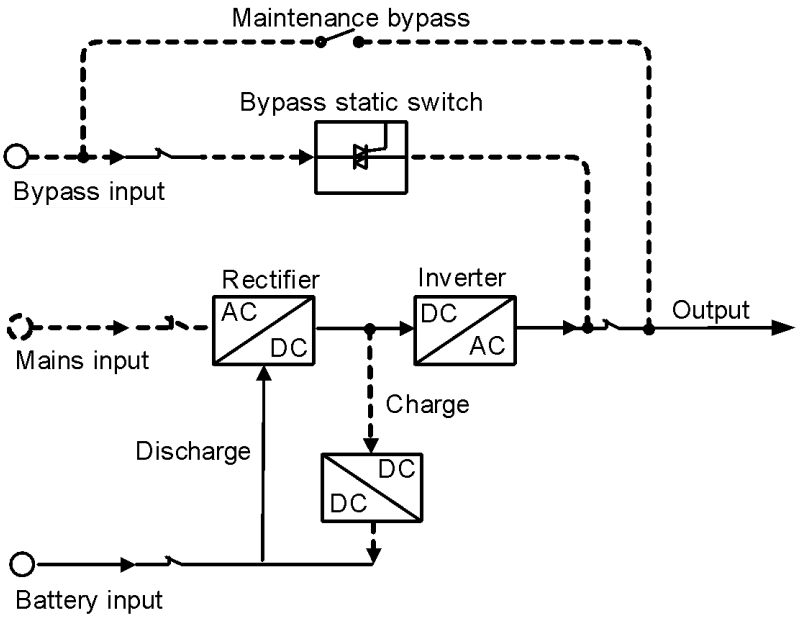
Quando a energia da rede elétrica está normal, o Nobreak funciona no modo inversor de rede e carrega a bateria simultaneamente.



Modo de alimentação normal da rede elétrica (a linha contínua representa a direção do fluxo de energia)

Modo inversor de bateria

Quando a rede elétrica apresenta alguma anomalia, o retificador alterna imediatamente para a entrada da bateria, eleva a tensão da bateria e, em seguida, mantém a tensão do barramento CC para garantir a continuidade da saída do inversor.

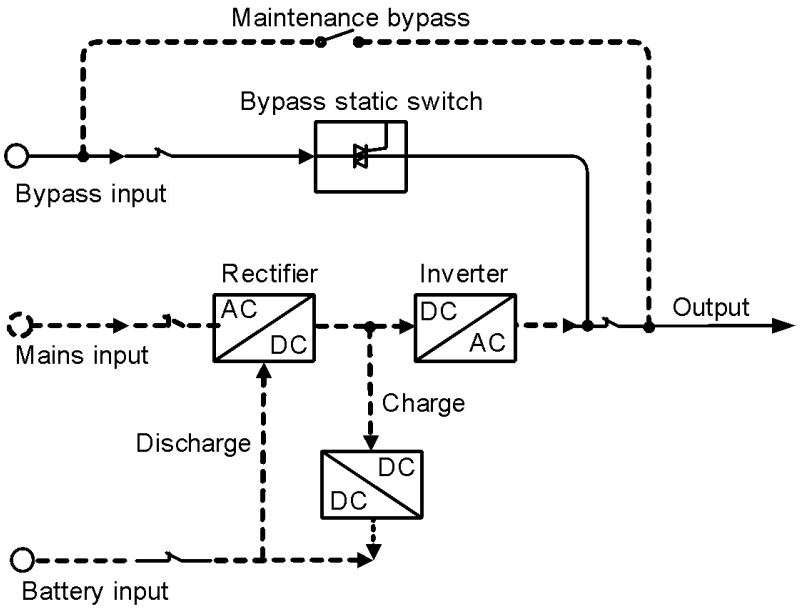


Modo inversor de bateria (a linha contínua representa a direção do fluxo de energia)

Antes que a bateria pare de descarregar, se a rede elétrica voltar ao normal, o retificador alternará automaticamente para a entrada da rede e carregará a bateria simultaneamente. Ou seja, o nobreak retornará ao modo de alimentação normal da rede. Se a rede elétrica permanecer instável e a bateria estiver descarregando, o nobreak emitirá um alarme sonoro e visual e parará de funcionar até que a tensão da bateria atinja o nível mínimo. Nesse momento, a campainha emitirá um sinal sonoro longo de alerta e a energia para a carga será desligada. Em caso de queda total da energia da rede, o nobreak desligará automaticamente cerca de 1 minuto depois e interromperá o fornecimento de energia para evitar a descarga excessiva da bateria, protegendo assim sua vida útil. Assim que a rede elétrica for restabelecida, o nobreak iniciará automaticamente e retornará ao modo de alimentação normal da rede.

Modo de alimentação bypass

Em condições normais de tensão de bypass, quando o Nobreak é desligado ou apresenta uma falha (como sobrecarga na saída do inversor, sobrecorrente ou superaquecimento do IGBT, etc.) enquanto está ligado, o Nobreak opera em bypass. Quando o Nobreak é ligado e a falha é corrigida, ele volta a operar com a saída do inversor. Se a mesma falha ocorrer mais de 5 vezes em um curto período, o Nobreak manterá a proteção e operará em bypass até que seja desligado manualmente ou desligado para corrigir a falha. Após a reinicialização, o Nobreak voltará a funcionar normalmente.



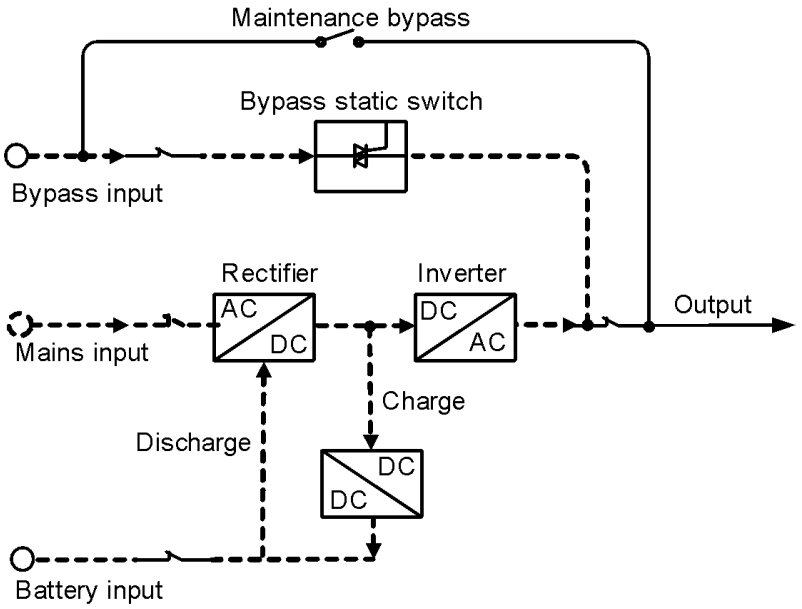
Modo de alimentação bypass (a linha contínua representa a direção do fluxo de energia)

Modo de alimentação ECO (adequado apenas para um único Nobreak)

No modo ECO, quando a tensão de bypass está normal, a energia para a carga é fornecida prioritariamente pelo bypass; quando a tensão de bypass está anormal, a energia para a carga passa a ser fornecida pelo inversor. O modo ECO é um modo de operação econômico. Para cargas que não exigem alta qualidade, o usuário pode selecionar o modo ECO para reduzir o consumo de energia. No modo ECO, a eficiência do Nobreak pode chegar a 99%.

Modo de alimentação de bypass de manutenção

Quando o Nobreak precisa de manutenção e o fornecimento de energia para a carga não pode ser interrompido, o usuário pode desligar o inversor e colocar o Nobreak em modo bypass. O interruptor do bypass de manutenção abre automaticamente ao abrir a tampa do bypass de manutenção, ligando o disjuntor do bypass de manutenção e desligando o disjuntor de entrada da rede e o disjuntor de entrada e saída do bypass. Durante a ativação do bypass de manutenção manual, a energia CA é fornecida à carga pelo disjuntor do bypass de manutenção. Nesse momento, o Nobreak interno não recebe energia, permitindo que o técnico realize a manutenção com segurança.



Modo de alimentação de bypass para manutenção (a linha contínua representa a direção do fluxo de energia)

3 Instalação

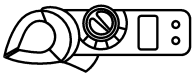
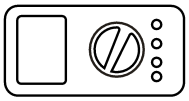
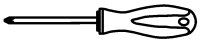
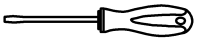
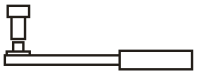
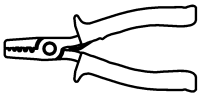
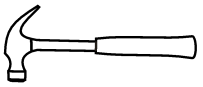
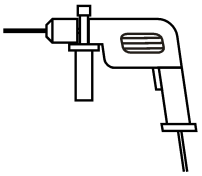
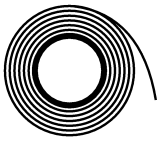
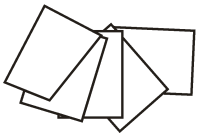
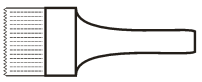
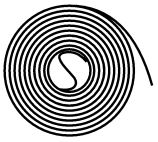
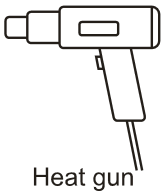
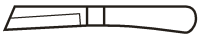
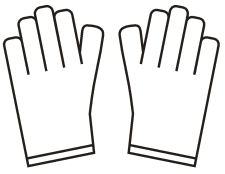
Este capítulo apresenta principalmente a instalação do Nobreak, incluindo desembalagem e verificação, seleção de cabos, instalação, conexão elétrica, etc.

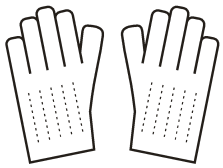
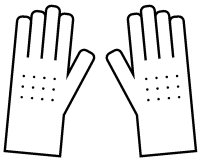
3.1 Avisos

- As ferramentas de instalação devem operar com isolamento elétrico para evitar choques elétricos.
- Existe alta tensão na extremidade da fiação; certifique-se de que o terminal da fiação esteja desenergizado antes de fazer a conexão dos fios.
- Coloque o nobreak numa superfície plana no chão, evitando inclinações e terrenos irregulares.
- NÃO coloque mercadorias ou sente no Nobreak.

3.2 Preparação para a Instalação

3.2.1 Ferramentas

Ferramentas			
 Clamp meter	 Multi-meter	 Label paper	 Phillips screwdriver
 Flat-headscrewdriver	 Socket wrench	 Adjustable wrench	Torque wrench
 COAX crimping tool	 Diagonal pliers	 Wire stripper	 Claw hammer
 Hammer drill	 Insulation tape	 Cotton cloth	 Brush
 Heat shrink tubing	 Heat gun	 Electrician's knife	 Protective gloves

Ferramentas			
 ESD gloves	 Insulated gloves	 Hydraulic pliers	 Cable tie

3.2.2 Ambiente de Instalação

O ambiente de instalação do Nobreak deve ser bem ventilado e estar longe de fontes de água, fontes de calor e objetos inflamáveis ou explosivos. Evite instalar o Nobreak em locais com incidência direta de luz solar, poeira, gases voláteis, objetos corrosivos ou alta concentração de sal.

3.2.3 Espaço para instalar

O local de instalação deve ter espaço suficiente para acomodar o dispositivo. Mantenha uma distância mínima de 300 mm entre o painel traseiro do Nobreak e a parede ou outro dispositivo.

3.2.4 Selecione o disjuntor e os fios.

A seleção dos fios de entrada e saída CA, do fio de entrada CC e dos disjuntores correspondentes deve ser feita com base na corrente máxima de fase em regime permanente do Nobreak.

Corrente de fase máxima em regime permanente do Nobreak

Tipo	20K		
	Modo 33	Modo 31	Modo 11
Entrada CA (A)	35,5	35,5	106,4
Entrada de bypass (A)	35,5	106,4	106,4
Entrada CC (A)	54,8	54,8	54,8
Saída CA (A)	30,3	90,9	90,9

Corrente de fase máxima em regime permanente do Nobreak

Tipo	40K	
	Modo 33	Modo 31
Entrada CA (A)	81,7	81,7
Entrada de bypass (A)	81,7	245,0
Entrada CC (A)	109,6	109,6
Saída CA (A)	60,6	181,8

3.2.5 Selecione o disjuntor de entrada

Sugerimos adicionar um disjuntor (recomendamos selecionar um disjuntor com dispositivo de desconexão bipolar com realimentação) que corresponda à potência do Nobreak na entrada do Nobreak para isolar a rede elétrica. Considerando a potência de carga do Nobreak e a corrente de pico durante a energização, o disjuntor selecionado deve ter uma capacidade de 1,5 a 2 vezes a corrente máxima de entrada do Nobreak e não pode ter proteção contra fuga de corrente, para evitar o acionamento incorreto do disjuntor. O disjuntor da entrada CC deve ser superior a 250 V CC.

Lista de disjuntores de entrada recomendados

Tipo	20K		
	Modo 33	Modo 31	Modo 11
Entrada CA (A)	63*3P	63*3P	150*3P
Entrada de bypass (A)	63*3P	100*3P	150*3P
Entrada CC (A)	100*3P	100*3P	100*3P
Saída CA (A)	63*3P	100*3P	100*3P
Bateria CC	63*3P	63*3P	63*3P

Lista de disjuntores de entrada recomendados

Tipo	40K	
	Modo 33	Modo 31
Entrada CA (A)	100*3P	100*3P
Entrada de bypass (A)	100*3P	300*1P
Entrada CC (A)	175*3P	175*3P
Saída CA (A)	100*3P	250*1P
Bateria CC	125*3P	125*3P

⚠ CAUTION

A tensão máxima suportada pelo disjuntor de entrada CA e de bypass recomendado, bem como pelo disjuntor de saída CA, é de 250 Vca, e pelo disjuntor de entrada CC é de 250 Vcc .

3.2.6 Selecione os fios

NOTE

Quando a área da seção transversal de um único fio for maior que 25 mm², recomenda-se conectar dois fios em paralelo.

Para a área da seção transversal dos fios de entrada CA, saída e bateria, consulte os valores recomendados nas Tabelas. A área da seção transversal do cabo a seguir é apenas para referência quando o usuário conecta fios com um comprimento de aproximadamente 5 metros. Se o comprimento do fio condutor exceder 20 metros, a área da seção transversal do fio condutor deverá ser aumentada.

Área da seção transversal recomendada do fio (unidade: mm², temperatura ambiente: 25℃)

Item	Modo 33	
	20K	40K
Fio neutro de entrada de rede (N)	6	16
Fio neutro de entrada de Bypass (N)	6	16
Fio fase de entrada de Bypass (U/V/W)	6	16
Fio fase de saída (U/V/W)	6	16
Fio neutro da saída (N)	6	16
Entrada CC (BATT.+/N/-)	10	2*10
Fio terra (PE)	6	16

Área da seção transversal recomendada do fio (unidade: mm², temperatura ambiente: 25℃)

Item	Modo 31	
	20K	40K
Fio fase de entrada de rede (U/V/W)	6	16
Fio neutro de entrada (N)	25	2*25
Fio de entrada energizado de Bypass (L)	25	2*25
Fio fase de saída (L)	25	2*25
Fio neutro da saída (N)	25	2*25
Entrada CC (BATT.+/N/-)	10	2*10
Fio terra (PE)	2*10	25

Área da seção transversal recomendada do fio (unidade: mm² , temperatura ambiente: 25℃)

Item	Modo 11
	20K
Fio fase de entrada de rede (L)	25
Fio neutro de entrada (N)	25
Fio de entrada energizado de Bypass (L)	25
Fio fase de saída (L)	25
Fio neutro da saída (N)	25
Entrada CC (BATT.+/N/-)	10
Fio terra (PE)	2*10

3.3 Transporte e desembalagem

3.3.1 Transporte

⚠ CAUTION

1. O transporte da Nobreak deve ser realizado por profissionais treinados.
2. Durante o transporte, manuseie com cuidado e evite impactos ou quedas.
3. Caso o nobreak precise ser armazenado por um longo período após ser desembalado, recomenda-se embalá-lo na embalagem plástica original.

O Nobreak pode ser transportado por empilhadeira e por empilhadeira manual. Ao levantar o dispositivo, o centro de gravidade deve estar alinhado com o centro do braço da empilhadeira. Mantenha o dispositivo em movimento lento e estável.

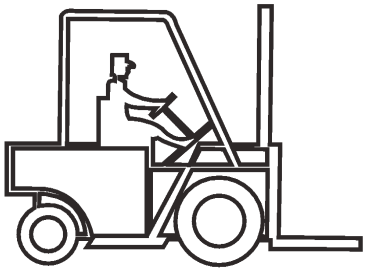


Figure2-1 Transporte com empilhadeira

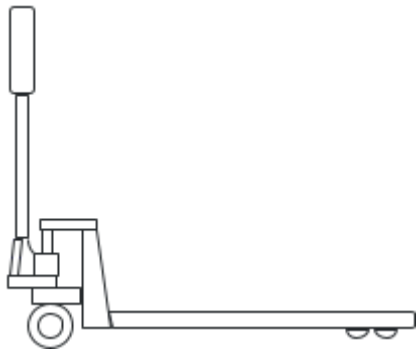


Figure2-2 Transporte manual com empilhadeira

CAUTION

Durante o transporte, tenha cuidado e evite impactos ou quedas.

Durante a movimentação, mantenha o nobreak na vertical e não o coloque no chão nem o levante bruscamente.

3.3.2 Desempacotando

NOTE

Determine o local de desembalagem com antecedência. Em princípio, o local de desembalagem deve ser o mais próximo possível do local de instalação.

Step 2 Verifique se a embalagem está em boas condições e se há algum dano causado pelo transporte. Em caso de danos, informe imediatamente a transportadora.

Step 3 Transportar o Nobreak para o local designado.

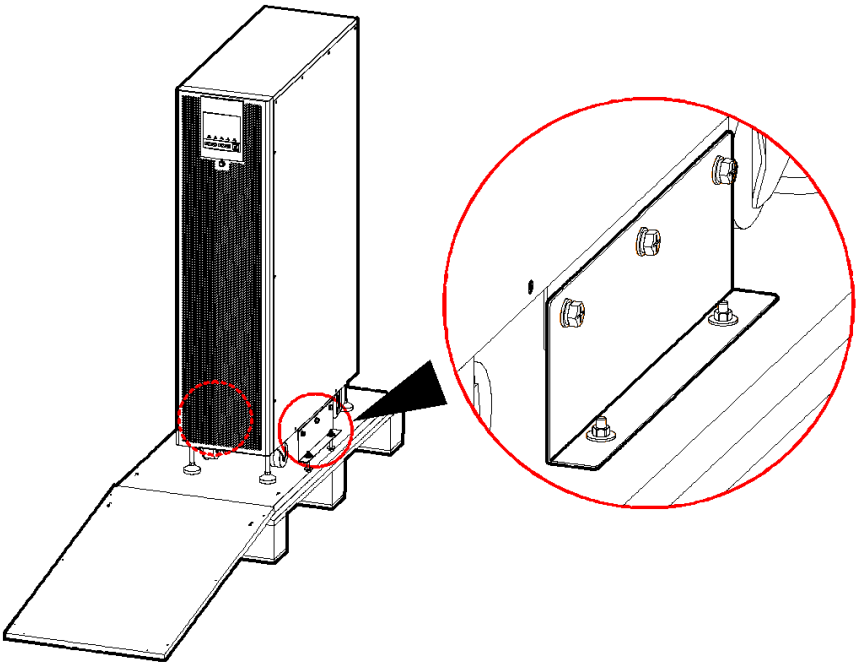
Step 4 Desembale a embalagem externa e retire as peças de fixação.

Step 5 Verifique o Nobreak.

- Inspecione a aparência e verifique se há algum dano causado pelo transporte. Se houver danos, informe imediatamente a transportadora.
- Compare com a lista de embalagem e verifique se as peças estão completas e corretas. Caso falte alguma peça ou o modelo esteja incorreto, entre em contato com a filial local da nossa empresa.

Step 6 Coloque a placa frontal no chão para que ela fique inclinada.

Step 7 Após a verificação, desaperte os parafusos que conectam o Nobreak e o suporte de madeira na placa de apoio usando uma chave de soquete. Remova a placa de apoio.



Posição dos parafusos

NOTE

A posição dos parafusos nos nobreaks das séries 20K-40K é a mesma. Acima, usamos o modelo de 40kVA como exemplo para ilustrar, enquanto o nobreak 20K não possuem pés de apoio.

Step 8 Em seguida, deslize o Nobreak lentamente ao longo da placa oblíqua até o chão .

CAUTION

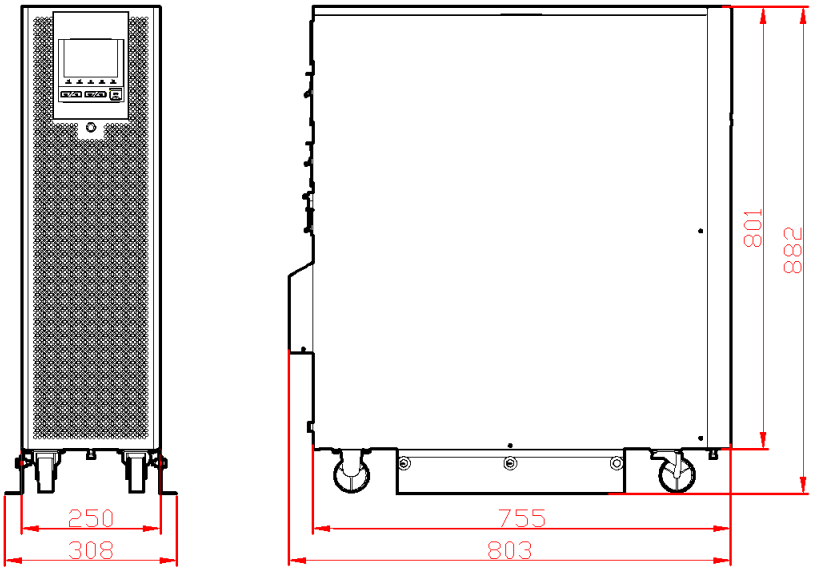
Durante a movimentação, é necessário que duas pessoas (uma do lado esquerdo e outra do lado direito) o operem para evitar que tombe ou cause ferimentos.

3.4 Instalação mecânica

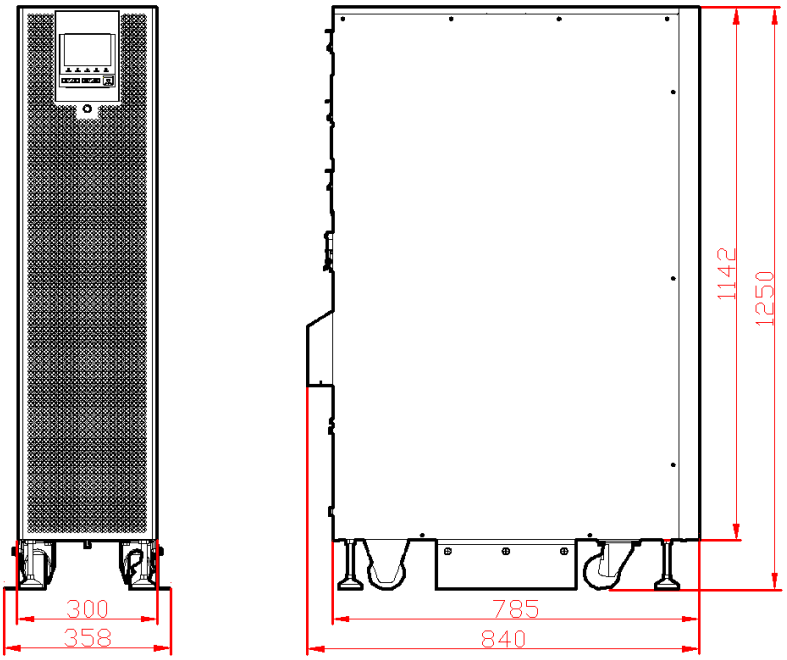
NOTE

Nesta seção, tomamos como exemplo a instalação de perfuração do solo; ajuste o procedimento de instalação com base nas condições reais.

Step 1 Determine e planeje a posição de instalação de acordo com o tamanho do dispositivo e o requisito de espaço de instalação (consulte 3.2.3 Espaço para instalar).

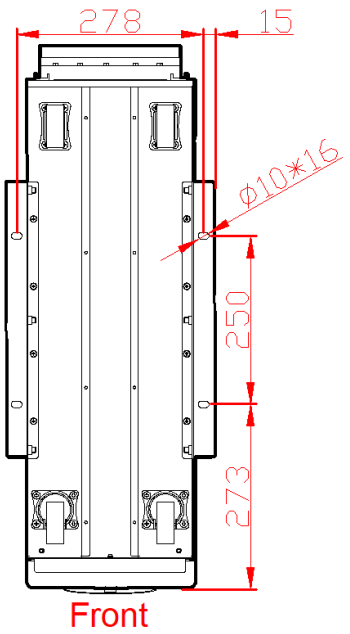


Dimensões externas de Nobreak de 0K (unidade: mm)

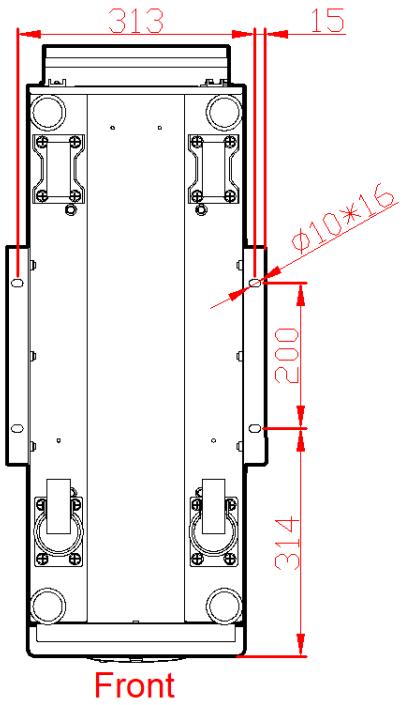


Dimensões externas de um Nobreak de 40K (unidade: mm)

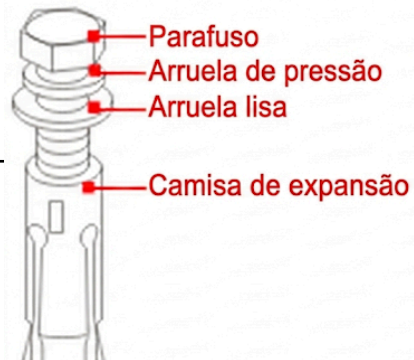
Step 2 Faça furos de 4φ10 no solo com uma furadeira de impacto, de acordo com as dimensões dos furos de instalação do pedestal. As dimensões dos furos de instalação do pedestal para cada modelo são mostradas nas imagens. Instale os parafusos de expansão M8.



Dimensões dos furos de instalação do pedestal do Nobreak 20K (vista inferior , unidade: mm)



Dimensões do furo de instalação do pedestal do Nobreak 40K (vista inferior , unidade: mm)



1. Faça furos no local de instalação com uma furadeira de impacto.
2. Aperte levemente o parafuso de expansão e insira-o verticalmente no furo. Bata com um martelo de borracha até que toda a camisa de expansão esteja no furo.
3. Pré-aperte o parafuso de expansão.
4. Desparafuse o parafuso, remova a arruela de pressão e a arruela lisa.

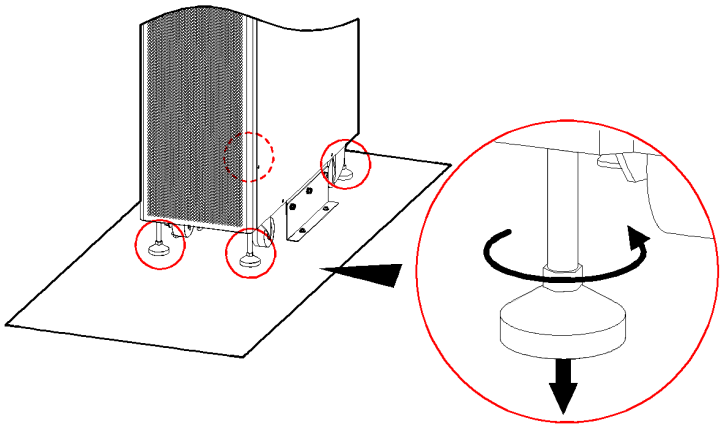
Estrutura e instalação do parafuso de expansão

NOTE

A altura exposta do parafuso de expansão deve estar dentro de 50 mm.

Step 3 Posicione o Nobreak acima dos furos, pré-trave a placa de suporte (não totalmente travada, deixe de um terço a dois terços dos parafusos soltos). Posicione e alinhe o furo de instalação inferior da placa de suporte com o parafuso de expansão. Instale a junta plana (Φ8), a junta de mola (Φ8) e aperte os parafusos. Aperte os seis parafusos soltos da placa de suporte.

Step 4 Em seguida, aperte os pés de apoio do Nobreak no sentido anti-horário até ficarem paralelos ao terra (apenas para 40K).



Aperte os suportes dos pés de apoio.

NOTE

1. Usuários que adquirirem o modelo de 20kVA não precisam realizar esta etapa, pois não possuem pés de apoio.
2. Ajuste os pés de apoio no sentido horário para elevá-los e no sentido anti-horário para abaixá-los.
3. Durante o funcionamento, não ajuste apenas um dos pés de apoio; ajuste os quatro pés de apoio em sequência, para evitar inclinação e até mesmo danos ao dispositivo.

CAUTION

Ao movimentar o Nobreak, faça-o com firmeza e evite incliná-lo.

3.5 Conexão elétrica

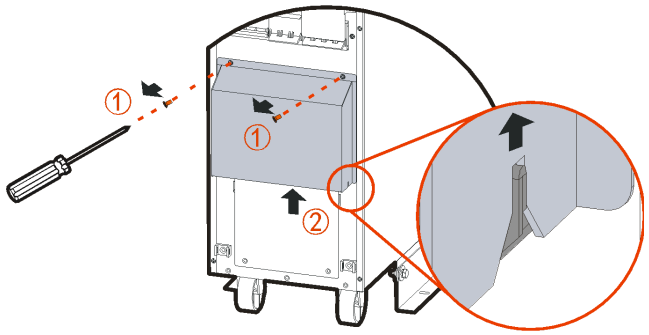
WARNING

1. Antes de conectar, certifique-se de que os disjuntores traseiros da rede elétrica e da bateria estejam desligados. NÃO conecte fios com eletricidade.
2. Ao fazer a fiação, evite passar o fio de energia em locais onde seja fácil tropeçar ou pisar.
3. NÃO mova o Nobreak depois de conectar os cabos.

3.5.1 Operação de fiação de Nobreak

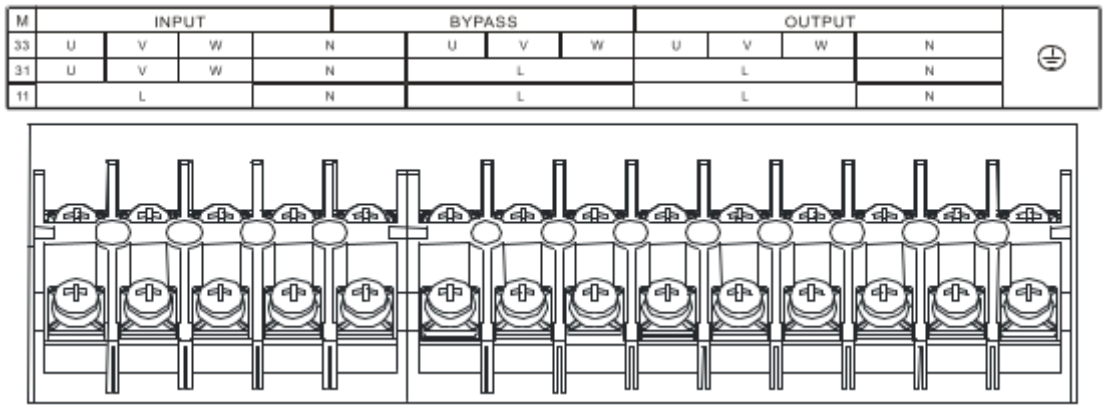
Nobreak 20K

Step 1 Desmonte a placa de cobertura da fiação. Há um entalhe na parte inferior da placa. Ao desmontá-la, primeiro remova os parafusos e, em seguida, levante a placa para removê-la completamente.



Desmonte a placa de cobertura da fiação.

Step 2 O modo Nobreak 20K inclui os códigos 33, 31 e 11, e a serigrafia. Os terminais de fiação dos modos 33, 31 e 11 apresentam pequenas diferenças, conforme mostrados a seguir.



Serigrafia do terminal de fiação

NOTE

Adoção de métodos de identificação em três fases: U, V, W. Correspondendo às fases A, B e C ou às fases R, S e T.

- Modo 33

  Método de fiação 1 : Fontes de entrada diferentes para a rede elétrica e para o bypass.

  A entrada de rede e a entrada de bypass são conectadas separadamente quando a entrada de rede e a entrada de bypass têm fontes de entrada diferentes.

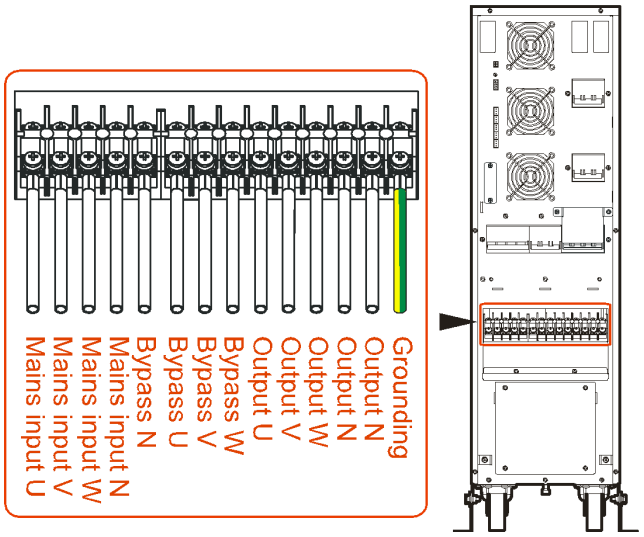


Diagrama de fiação 1 de 33 modo

Método de fiação 2 : Uma fonte de entrada para alimentação principal e bypass.

A entrada de bypass é conectada à entrada da rede elétrica por um fio de curto-circuito quando a entrada da rede elétrica e a entrada de bypass são as mesmas fontes.

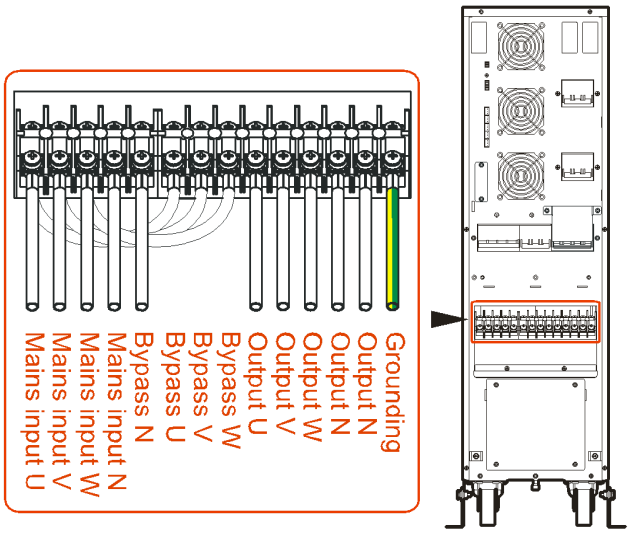


Diagrama de fiação 2 de 33 modo

- Modo 31

Retire um par de jumpers com conectores nº 1 e nº 2 (os jumpers com conectores nº 1 e nº 2 são opcionais) e conecte-os aos terminais de fiação do Nobreak. Em seguida, conecte os fios aos terminais correspondentes de acordo com o diagrama de fiação.

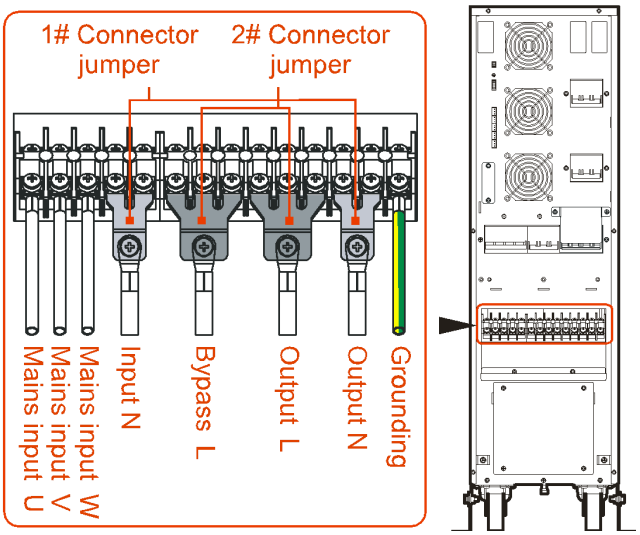


Diagrama de ligação e jumper do conector do modo 31

- Modo 11

  Retire dois jumpers com conector nº 1 e três jumpers com conector nº 2 (os jumpers com conectores nº 1 e nº 2 são opcionais) e conecte-os aos terminais de fiação do Nobreak. Em seguida, conecte os fios aos terminais correspondentes de acordo com o diagrama de fiação .

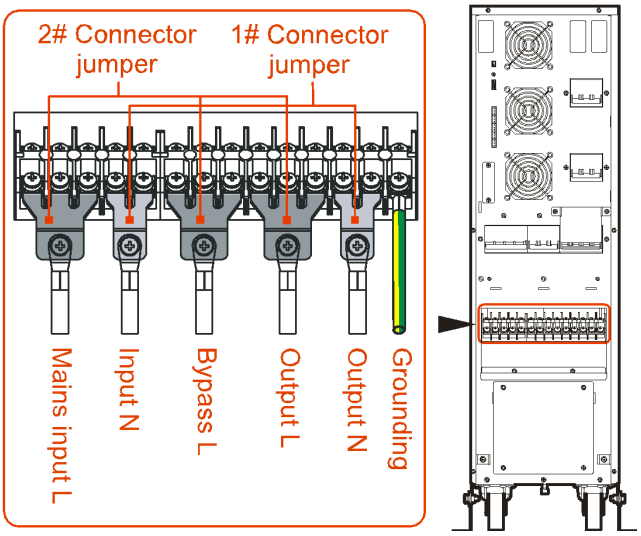


Diagrama de ligação e jumper do conector do modo 11

CAUTION

1. Ao alterar o modo de um nobreak da série 20K, desligue-o e certifique-se de que a conexão esteja rigorosamente de acordo com as instruções de fiação acima. Após a conclusão, o nobreak deve estar conectado apenas à rede elétrica e o disjuntor de bypass deve estar aberto. A configuração de operação exibida na tela do dispositivo deve corresponder à fiação real. Após concluir a operação acima, verifique se a fiação está de acordo com a configuração de operação exibida na tela e, em seguida, ligue o nobreak. Feche o disjuntor de bypass somente após a saída do inversor estar normal.
2. Consulte a **página de configuração do dispositivo 4.5.7** para telas sensíveis ao toque para obter as configurações de exibição correspondentes.
3. Por exemplo: as configurações do modo 33 do item 10 precisam estar de acordo com o diagrama de fiação do modo 33, e a configuração de trabalho da tela é definida como 33.

NOTE

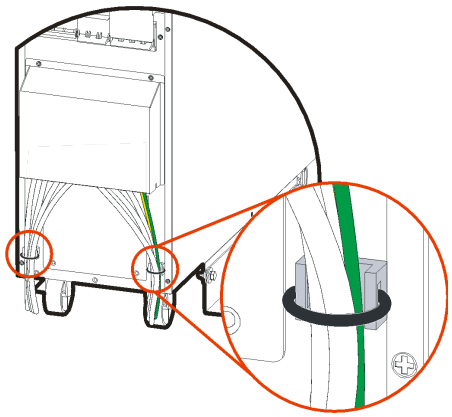
1. Quando a entrada e o bypass do modo de fiação 31/11 são fontes diferentes, o fio neutro (N) é conectado ao terminal N de entrada.
2. Por favor, verifique se todos os fios estão conectados corretamente e sem omissões após a conclusão da fiação.

CAUTION

1. Por favor, preste atenção à segurança da fiação ao instalar o nobreak 20kVA. NÃO remova a tampa do conector da bateria externa, a menos que esteja conectando-a à bateria.
2. A fiação do Nobreak deve seguir rigorosamente o diagrama para evitar curto-circuito.
3. É necessário confirmar se todos os fios estão conectados ao terminal de forma correta e segura antes de reinstalar a placa de cobertura da fiação.

Step 1 Reinstale a placa de cobertura da fiação.

Step 2 Divida os fios em dois feixes e fixe-os na parte inferior do dispositivo com uma abraçadeira de nylon.



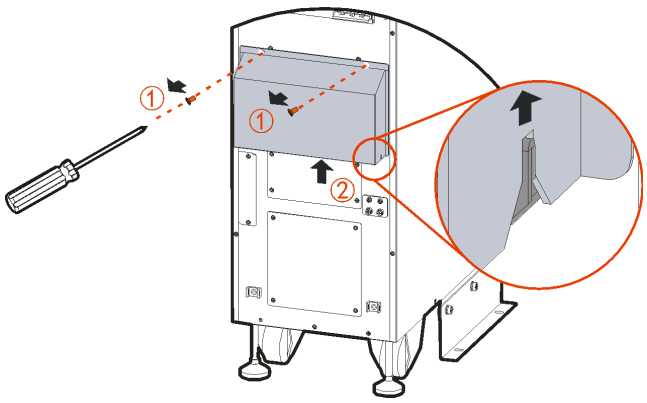
Fixação com fios

NOTE

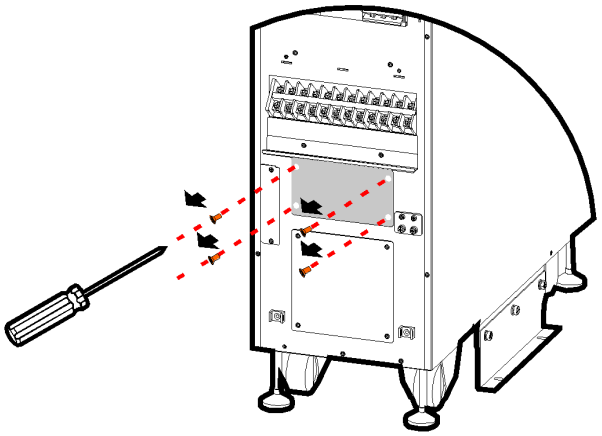
1. Caso precise conectar uma bateria externa, fixe os fios da bateria aos demais fios na parte inferior do dispositivo utilizando uma abraçadeira de nylon após a instalação da bateria externa.

40kVA

Step 1 Desmonte a placa de cobertura da fiação. Há um entalhe na parte inferior da placa de cobertura. Ao desmontar a placa de cobertura da fiação, primeiro desparafuse os parafusos da placa de cobertura e, em seguida, mova a placa de cobertura da fiação para cima para desmontá-la. Depois, desparafuse o parafuso na placa de cobertura do conector e desmonte a placa de cobertura do conector.

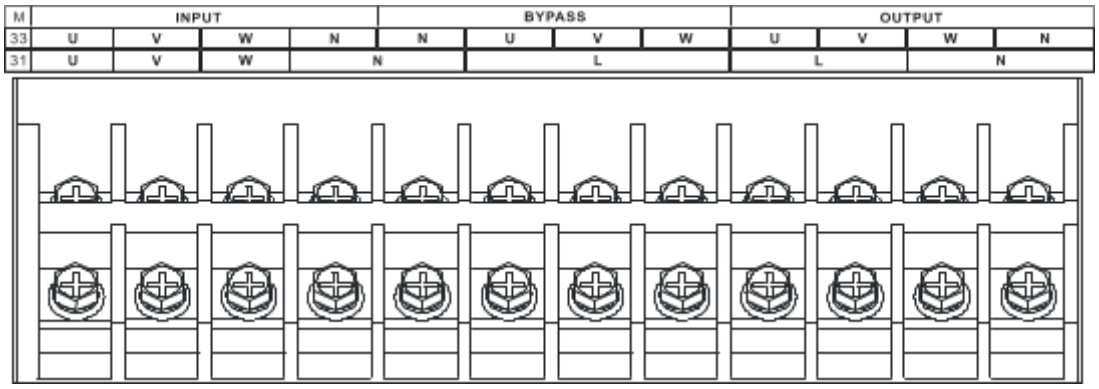


Desmonte a placa de cobertura da fiação.



Desaperte o parafuso da placa de cobertura do conector de modo.

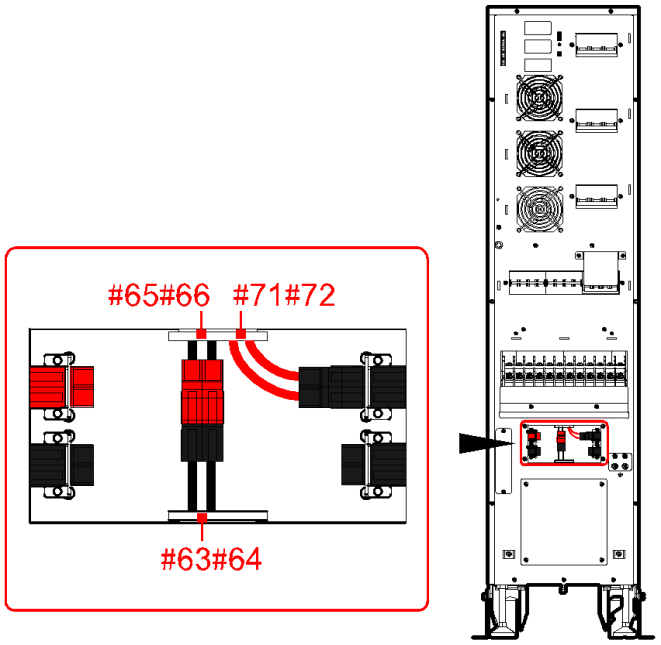
Step 2 O modo Nobreak 40K inclui os modos 33 e 31, com a serigrafia. A configuração padrão de fábrica do conector do Nobreak é o modo 33. A posição do conector de modo e do terminal de fiação precisa ser alterada para o modo Nobreak desejado.



Serigrafia do terminal de fiação

NOTE

Adoção de métodos de identificação em três fases: U, V, W. Correspondendo às fases A, B e C ou às fases R, S e T.



Conector de modo padrão de fábrica para modo 33

- Modo 33

  Método de fiação 1: Fontes de entrada diferentes para alimentação principal e bypass.

  As entradas de alimentação principal e de bypass são conectadas separadamente quando possuem fontes de alimentação diferentes. Conecte os fios à porta correspondente de acordo com a serigrafia.

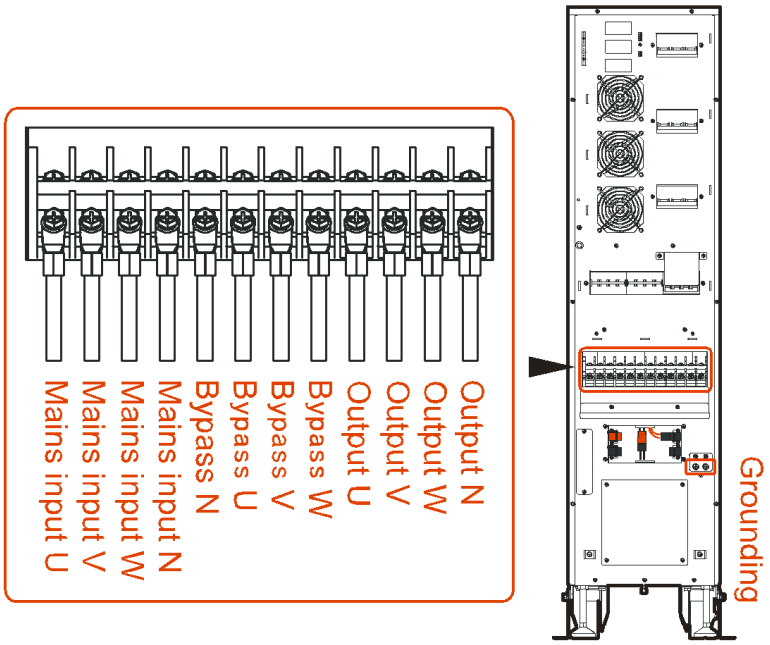


Diagrama de fiação 1 do modo 33

Método de fiação 2: Uma fonte de entrada para alimentação principal e outra para alimentação de emergência.

A entrada de bypass é conectada à entrada da rede elétrica por um fio de curto-circuito quando a entrada da rede elétrica e a entrada de bypass são as mesmas fontes de entrada. O conector de modo é o padrão de fábrica. Conecte os fios à porta correspondente de acordo com a serigrafia.

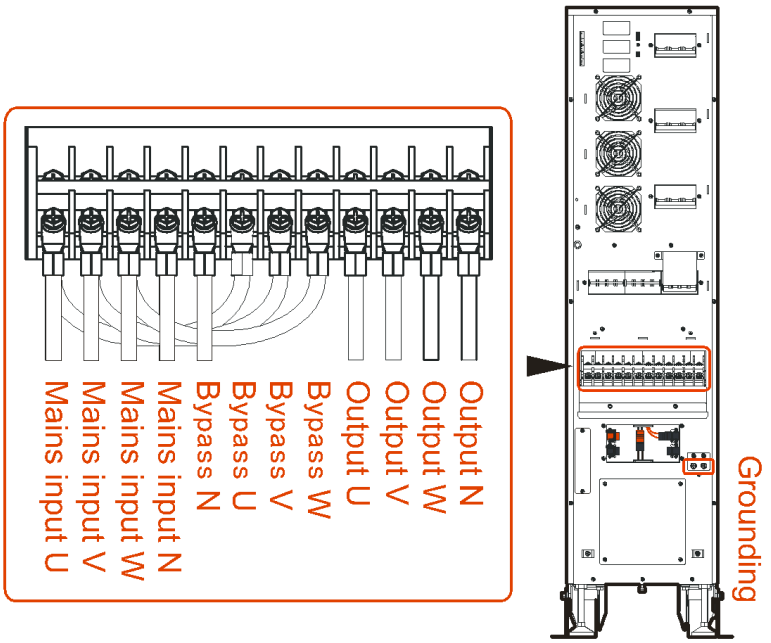


Diagrama de fiação do modo 33

- Modo 33, alternar para o modo 31

Quando for necessário alterar o sistema do modo 33 para o modo 31, primeiro é preciso desconectar os conectores centrais e o lado direito superior. Em seguida, conexão 1, conecte o conector superior esquerdo com a esquerda superior. Depois, conexão 2, conecte o conector inferior com a esquerda inferior. Por último, conexão 3, conecte o conector superior direito com a direita superior.

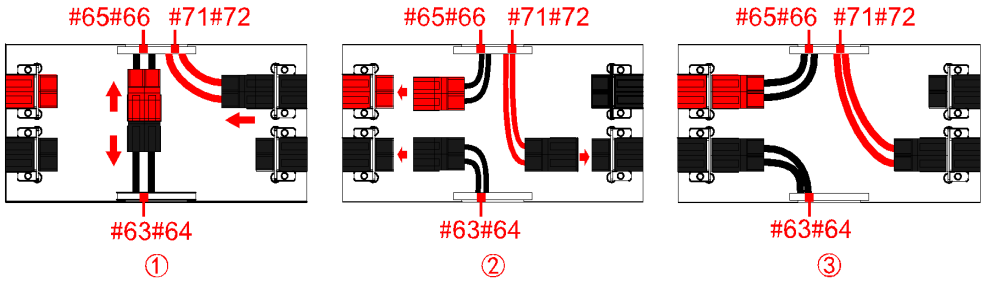
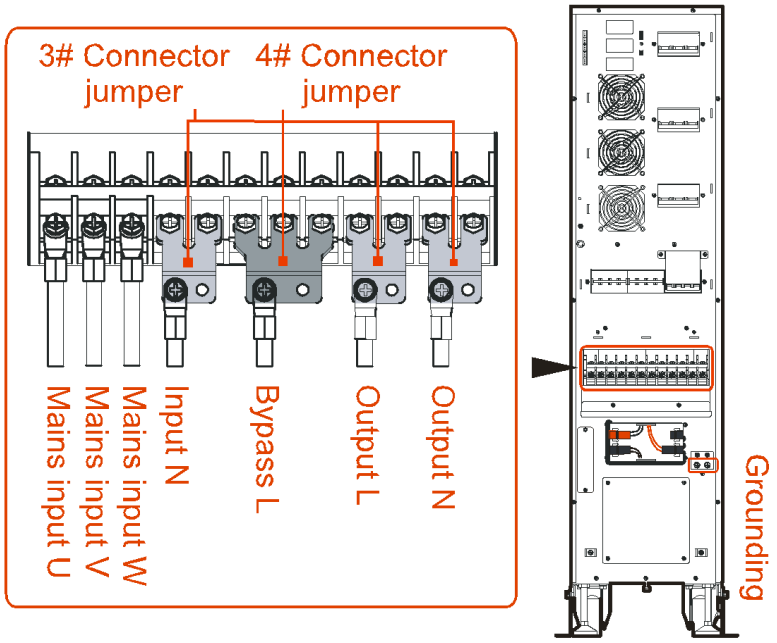


Diagrama do conector do modo 31



Jumpers e terminais de fiação do conector do modo 31

⚠ CAUTION

1. Ao alterar o modo de um nobreak das séries 40K, desligue-o e siga rigorosamente as instruções de fiação acima para a troca do modo de fiação. Após a conclusão, o nobreak deve estar conectado apenas à rede elétrica e o disjuntor de bypass deve estar aberto. Certifique-se de que a configuração de operação exibida na tela do nobreak corresponda à fiação real. Após concluir a operação acima, verifique se a fiação e o conector de modo estão de acordo com a configuração de operação exibida na tela e, em seguida, ligue o nobreak. Feche o disjuntor de bypass somente após a saída do inversor estar normal.

2. Consulte a **página de configuração do dispositivo 4.5.7** para telas sensíveis ao toque para obter as configurações de exibição correspondentes.
3. Por exemplo: as configurações do modo 31 de 40kVA precisam estar de acordo com o diagrama de fiação e conector do modo 31, e a configuração de trabalho da tela deve ser definida como 31.

NOTE

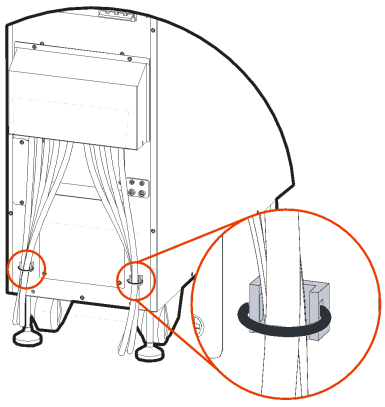
1. Quando a entrada e o bypass do modo 31 são fontes diferentes, o fio neutro (N) é conectado ao terminal N de entrada.
2. Por favor, verifique se todos os fios estão conectados corretamente e sem omissões após a conclusão da fiação.

CAUTION

1. Por favor, preste atenção à segurança da fiação ao instalar o sistema de 40kVA. NÃO remova a tampa do conector da bateria externa, a menos que esteja conectada à bateria.
2. A fiação do Nobreak deve seguir rigorosamente o diagrama para evitar curto-circuito.
3. É necessário confirmar se todos os fios estão conectados ao terminal de forma correta e segura antes de reinstalar a placa de cobertura da fiação.

Step 1 Reinstale primeiro a placa de cobertura do conector de modo e, em seguida, reinstale a placa de cobertura da fiação.

Step 2 Divida os fios em dois feixes e fixe-os na parte inferior do dispositivo com uma abraçadeira de nylon.



Fixação com fios

NOTE

1. Por favor, verifique se todos os fios estão conectados corretamente e sem omissões após a conclusão da fiação.

3.5.2 Conexão entre o Nobreak e a bateria externa

NOTE

Você pode conectar uma bateria externa ao adquirir a bateria interna do Nobreak para prolongar o tempo de autonomia.

Você deve conectar uma bateria externa se comprar um nobreak sem bateria interna .

Esta série de Nobreak de 20K-40K adapta a entrada de bateria para grupos de baterias positivas e negativas (o grupo de baterias possui, por padrão, de 12 a 20 células positivas e as células negativas correspondentes).

A bateria externa deve ter 32 bateria (padrão), um disjuntor tripolar e a conexão BATT.+, BATT.- e BATT. N.

Nobreak 20K

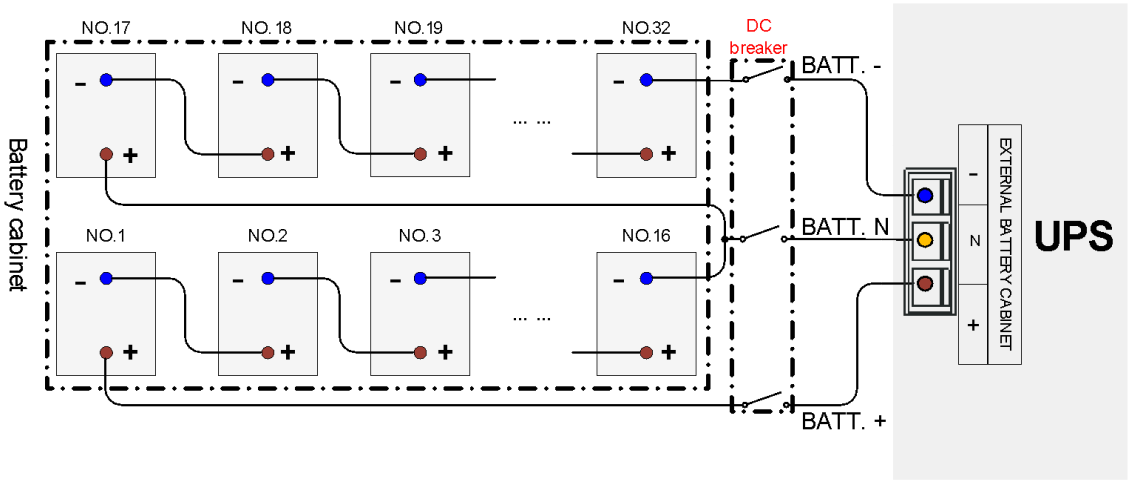


Diagrama de fiação de Nobreak de 20K

Nobreak 40K

Métodos de fiação um: 32 baterias conectadas separadamente a duas portas de bateria externas, cada gabinete de bateria tem um disjuntor 3P, a fiação externa inclui BATT.+, BATT.- e BATT. N.

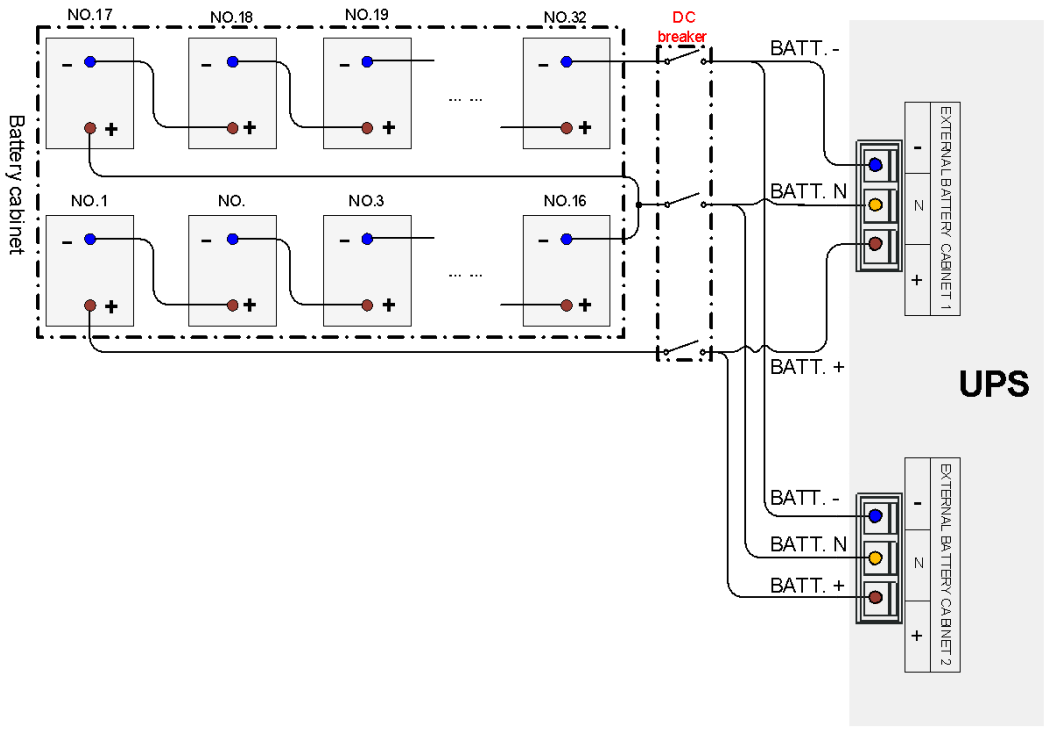


Diagrama de fiação 1 de 40K Nobreak

Métodos de fiação dois: 32 baterias conectadas a cada porta de bateria externa, cada gabinete de bateria tem um disjuntor 3P, a fiação externa inclui BATT.+, BATT.- e BATT. N.

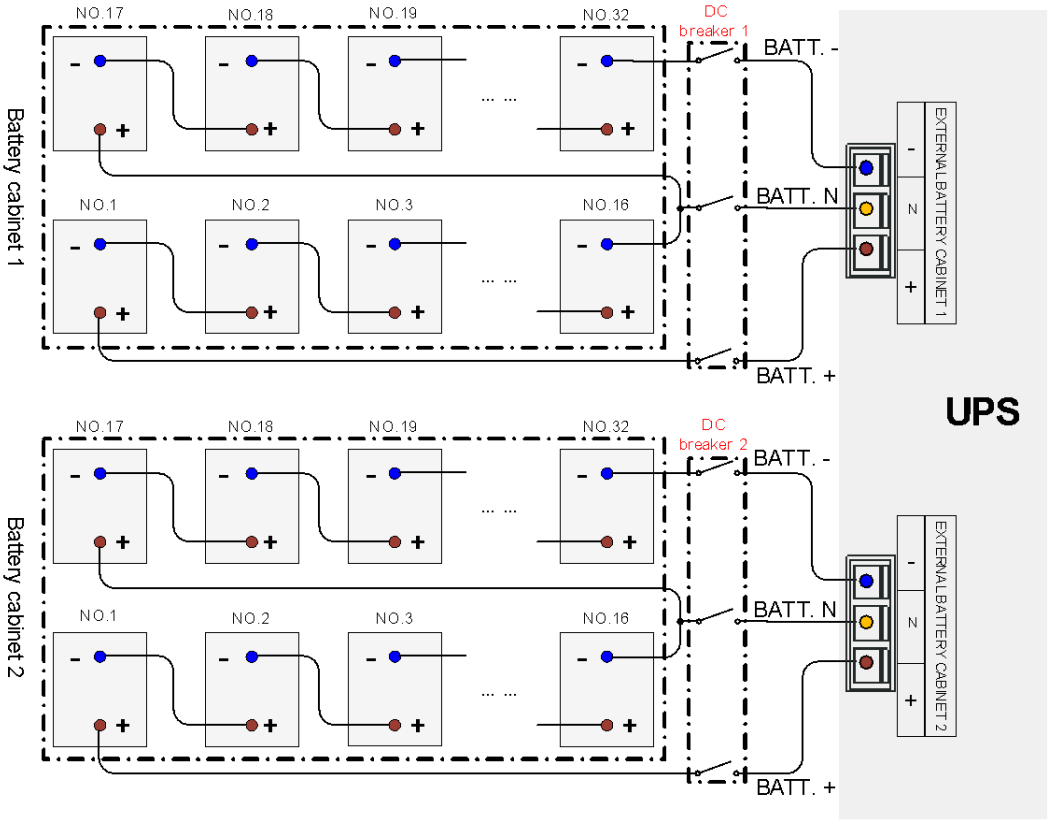


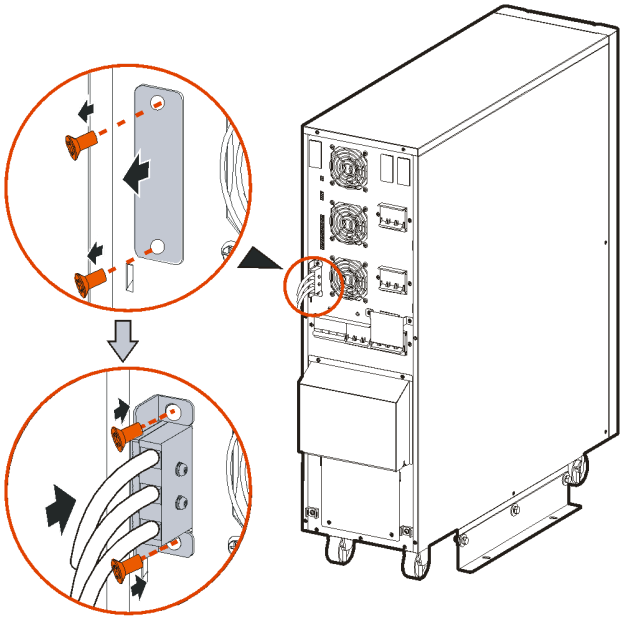
Diagrama de fiação 2 de Nobreak 40K

NOTE

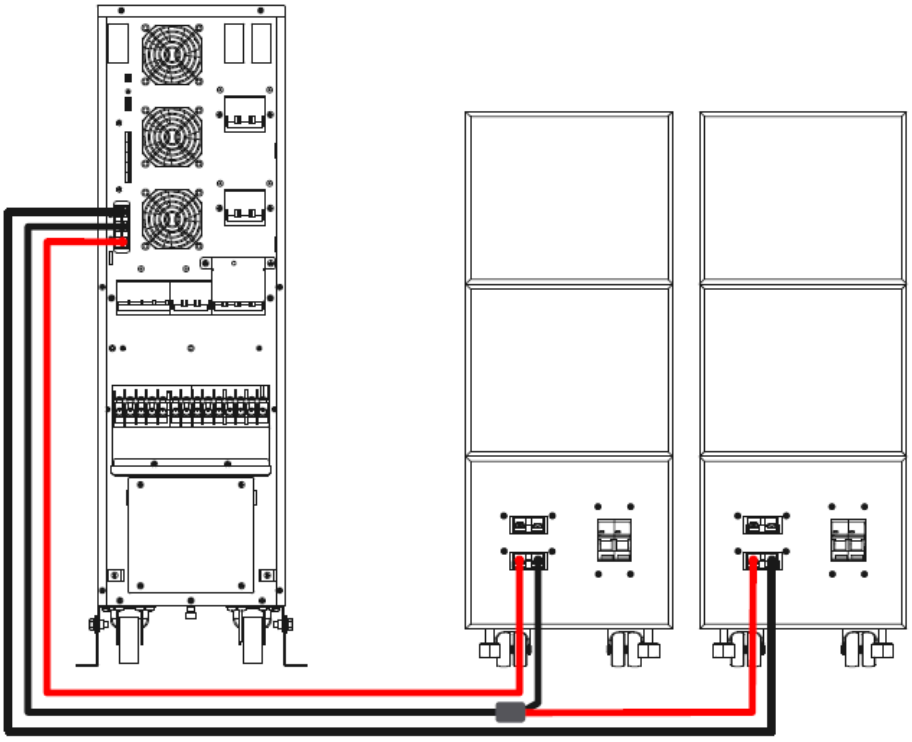
Quando dois gabinetes de baterias forem compartilhados por dois gabinetes de baterias externas de Nobreak, certifique-se de que todos os parâmetros das baterias de cada Nobreak sejam consistentes, como marca, capacidade, número e tensão das baterias.

Conexão rápida para bateria externa

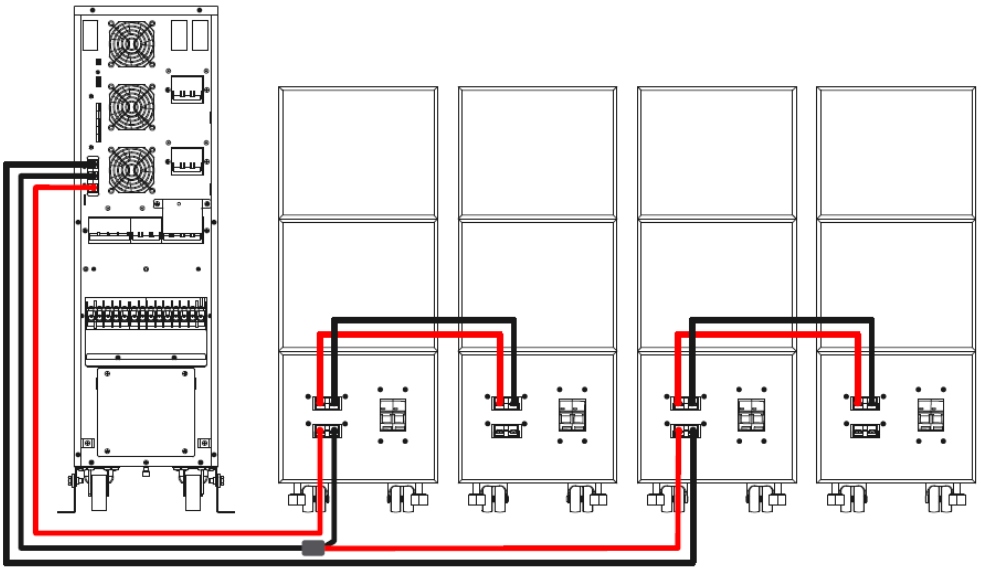
A montagem da fiação da bateria de extensão.



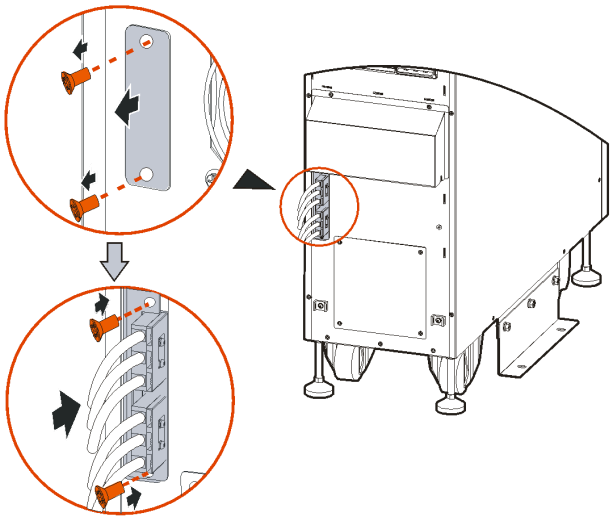
Conexão rápida para baterias externa de Nobreak de 20K



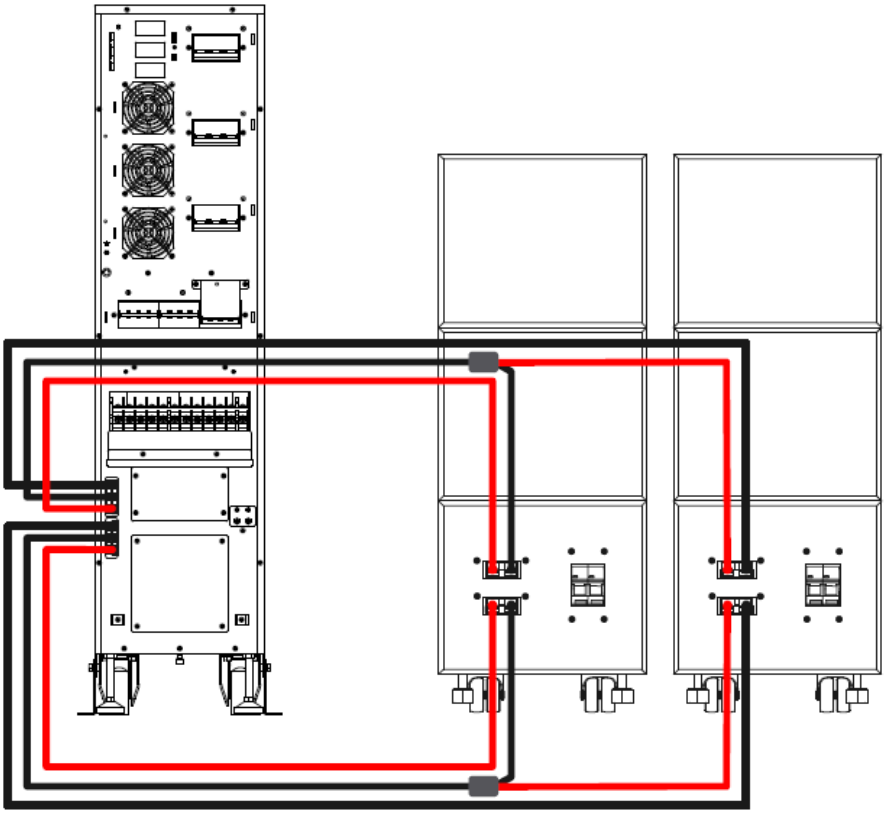
Nobreak 20kVA com 1 banco de baterias



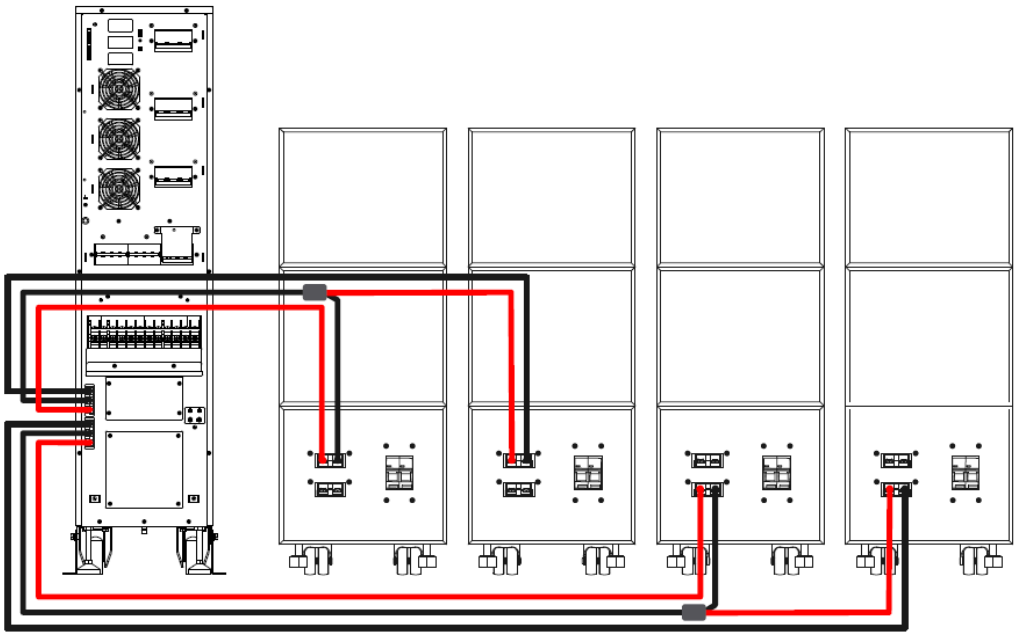
Nobreak 20kVA com 2 bancos de baterias



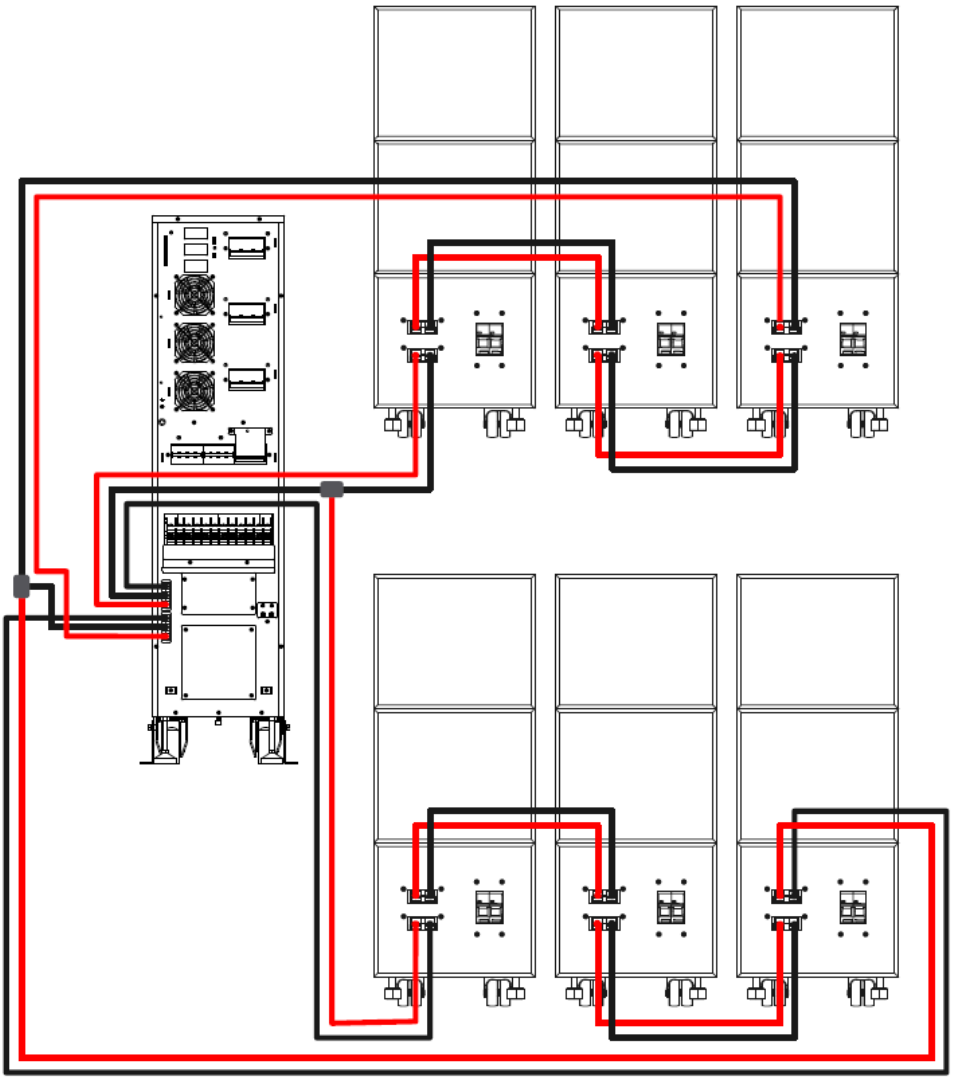
Duas conexões rápidas para baterias externas no Nobreak de 40K



Nobreak 40kVA com 1 banco de baterias



Nobreak 40kVA com 2 bancos de baterias



Nobreak 40kVA com 3 bancos de baterias

3.5.3 Diagrama de ligação de um sistema paralelo

NOTE

A função paralela requer o Kit Paralelo-T(2m) NT-PA (opcional) para o modelo Nobreak padrão de equipamento único.

Step 1 Instale a bateria e o Nobreak do sistema paralelo separadamente, conforme 3.4 Instalação mecânica.

Step 2 Conecte os fios de entrada, bypass, saída e bateria em sistema paralelo.

- Nobreak 20K

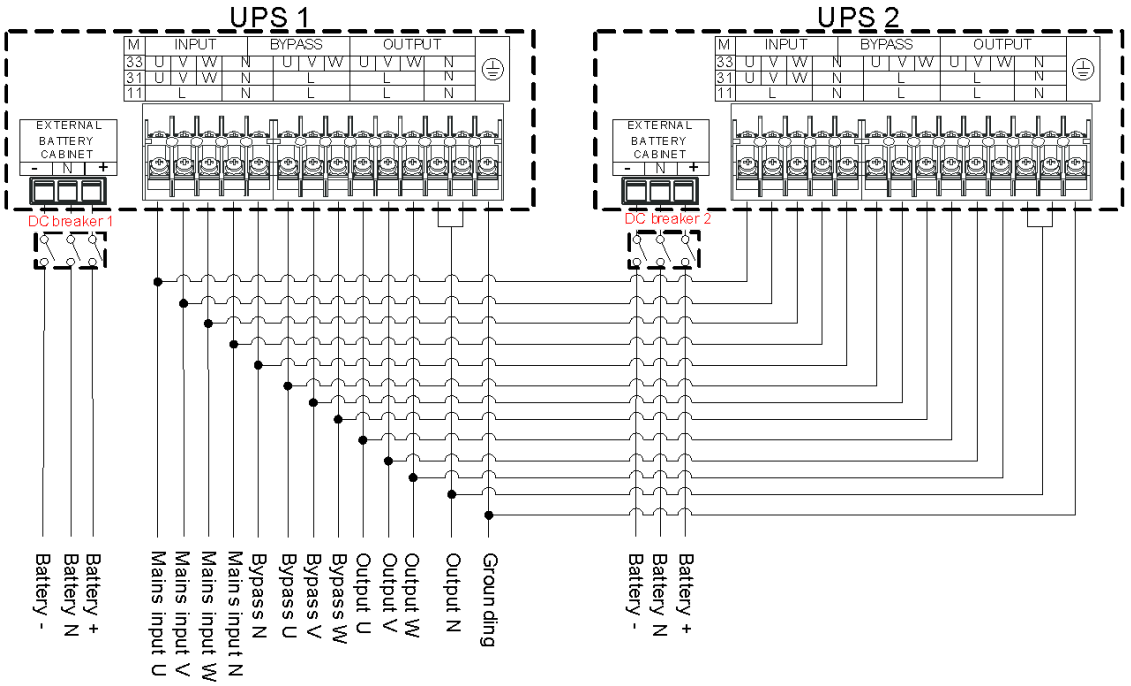


Diagrama de fiação do sistema paralelo de modo 33 para Nobreak de 20K

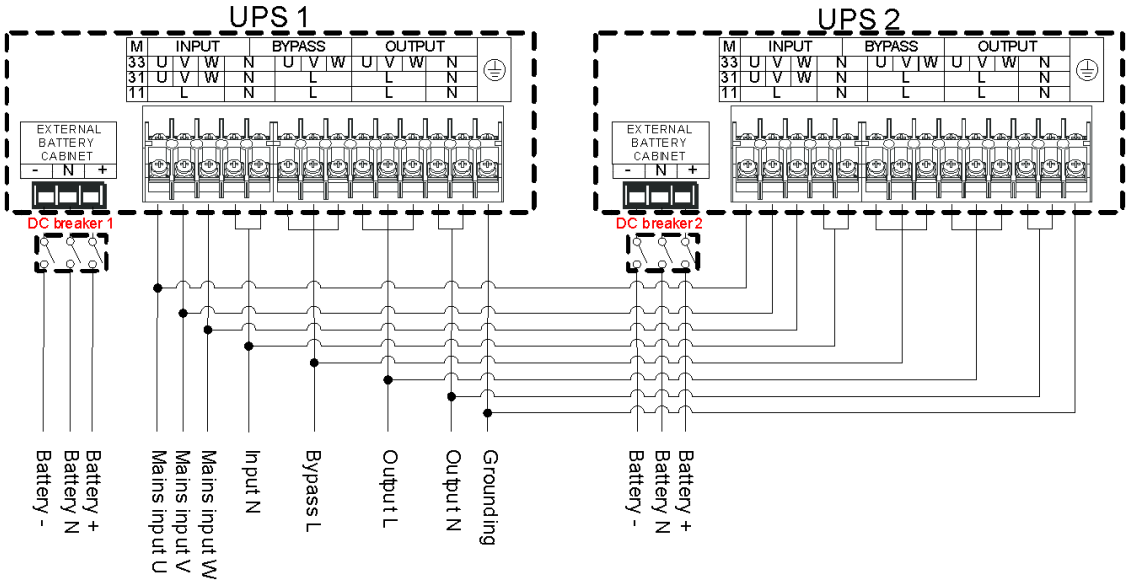


Diagrama de fiação do sistema paralelo de modo 31 para Nobreak de 20K

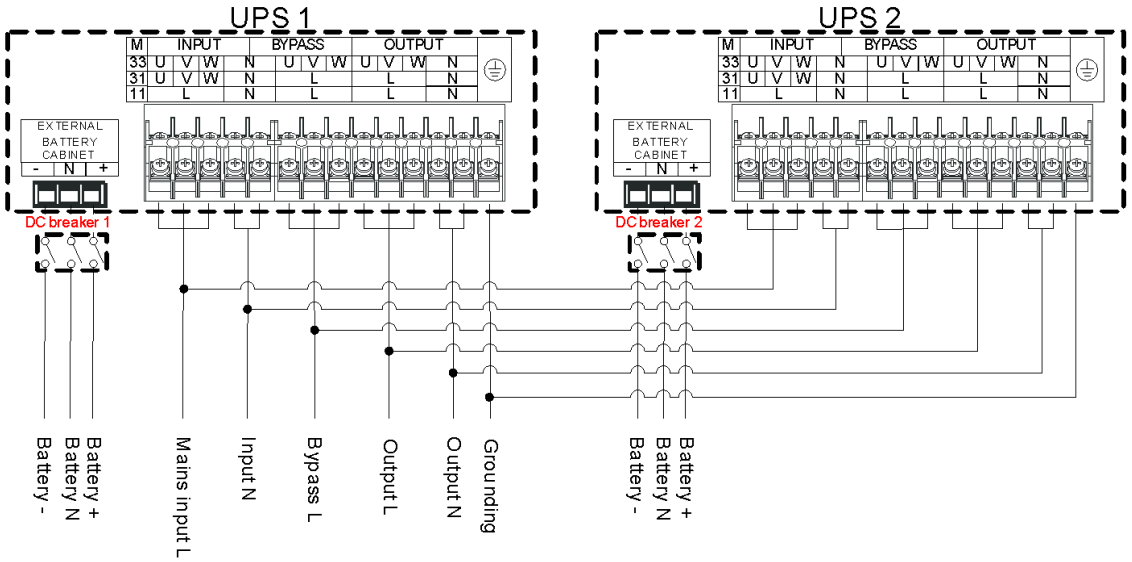


Diagrama de fiação do sistema paralelo de modo 11 para Nobreak de 20K

- 40kVA

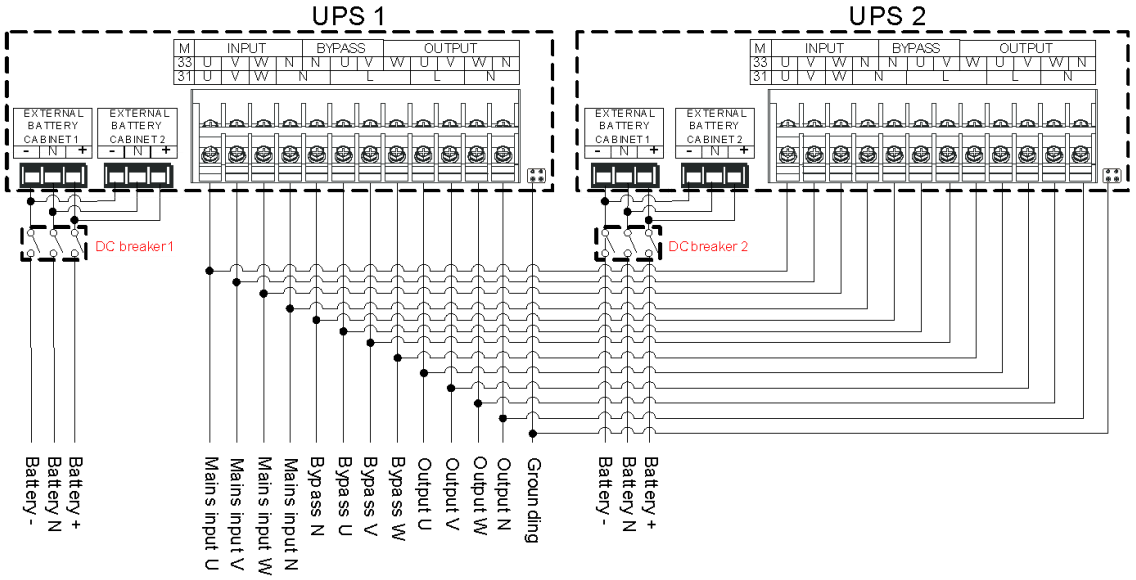


Diagrama de fiação do sistema paralelo de modo 33 de um Nobreak de 40K

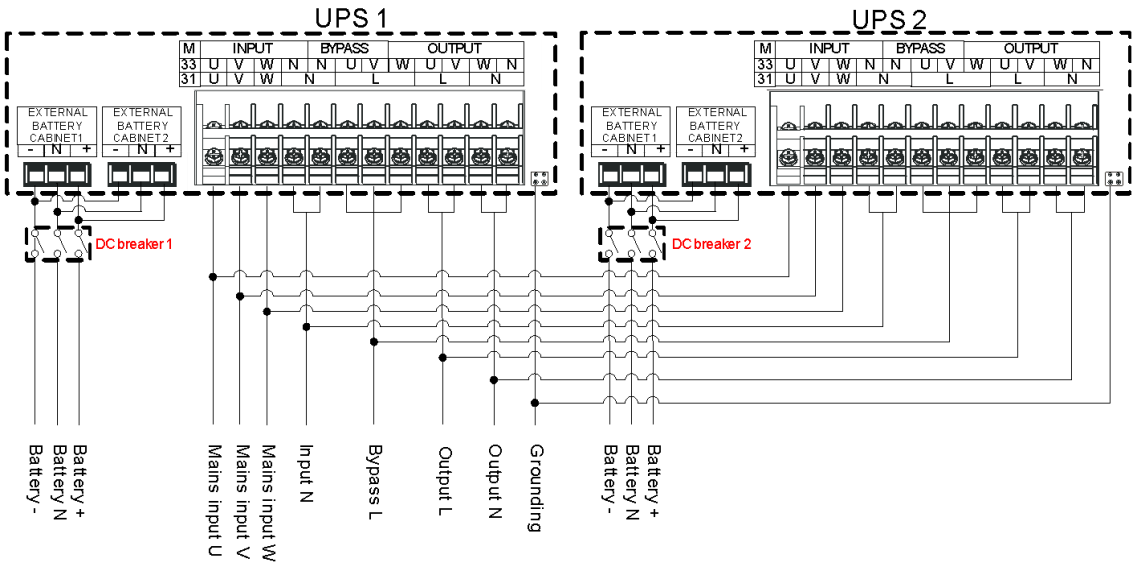


Diagrama de fiação do sistema paralelo de modo 31 de um Nobreak de 40K

Step 3 Conecte a porta paralela de cada Nobreak em paralelo com fios paralelos.

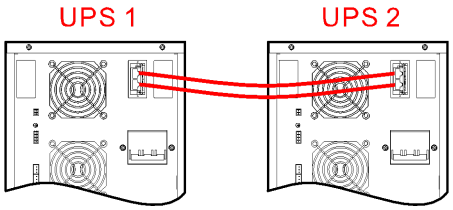


Diagrama de ligação dupla paralela de 10 kVA

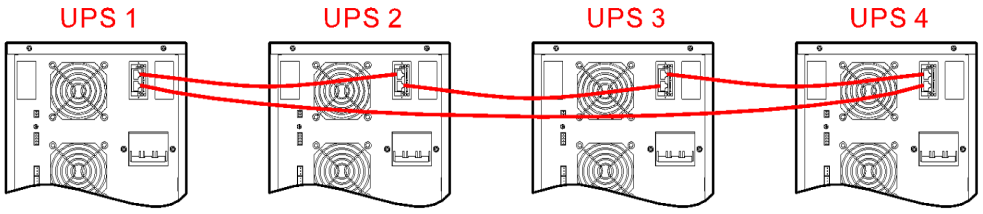


Diagrama de ligação paralela quádrupla de 10 kVA

NOTE

1. A operação de fiação paralela dos Nobreak das séries 20K-40K é a mesma, mas a posição da porta paralela pode estar diferente na figura.
2. Quando o conjunto de baterias for compartilhado por Nobreak em um sistema paralelo, certifique-se de que todos os parâmetros de cada bateria sejam consistentes, como capacidade, número de baterias, tensão e corrente de carga.
3. Conecte as portas paralelas de cada dispositivo no sistema paralelo utilizando os cabos paralelos fornecidos. As duas portas paralelas RJ45 são idênticas, constituindo redundância e backup uma para a outra, aumentando a confiabilidade do sistema. O nobreak enviará um alarme caso uma delas seja desconectada.

WARNING

1. Certifique-se de que a placa paralela de cada Nobreak esteja instalada corretamente no sistema paralelo (consulte o guia de instalação da placa paralela para obter detalhes).
2. A fiação e a sequência de fases de cada Nobreak no sistema paralelo devem ser rigorosamente as mesmas, para garantir que a alimentação de bypass do sistema paralelo esteja na mesma fase.
3. O sistema paralelo desta série de Nobreak de 20K-40K pode compartilhar grupos de baterias, mas a quantidade de baterias em cada Nobreak deve ser a mesma.

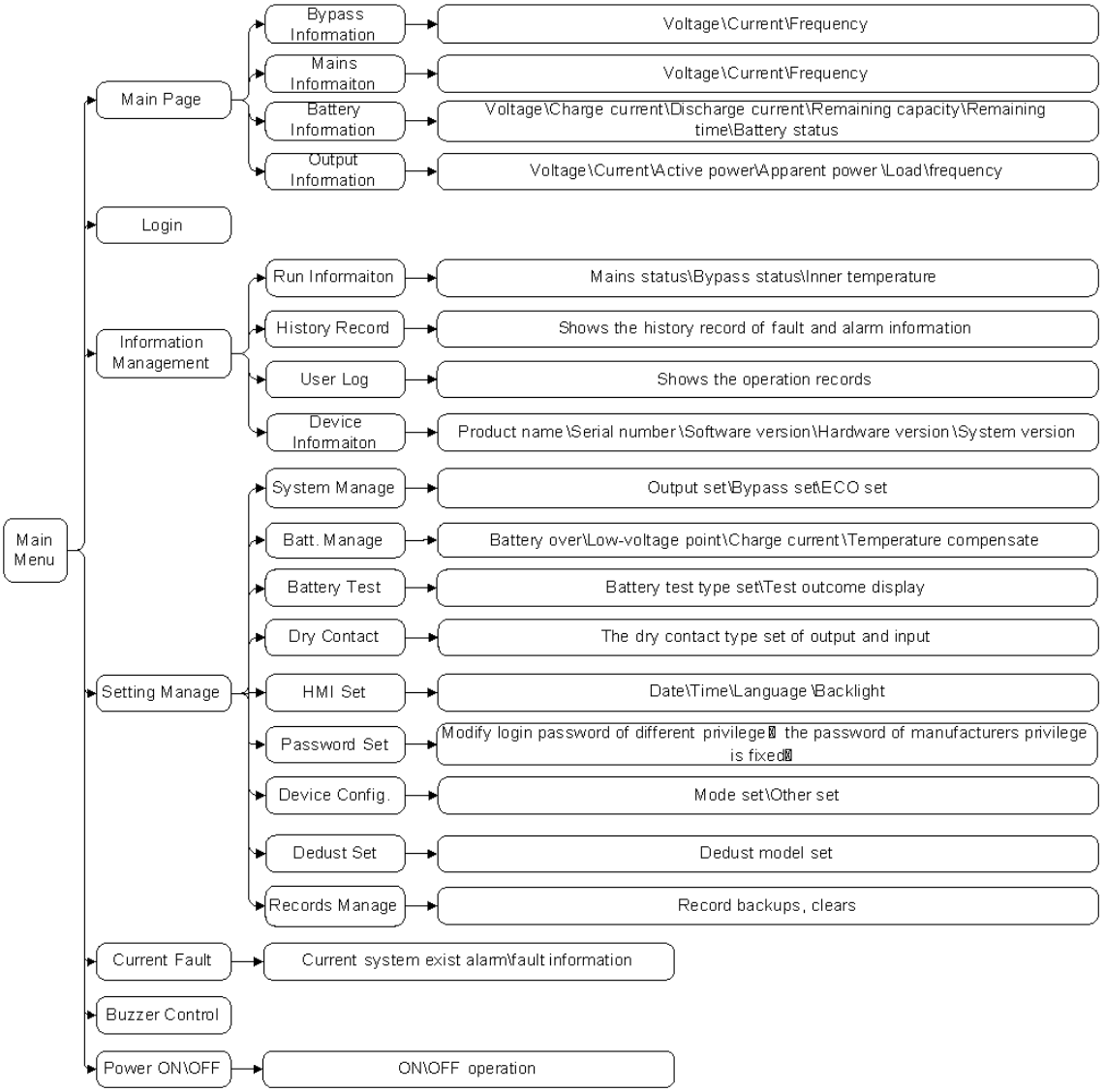
Step 4 Configure o dispositivo para o modo paralelo correspondente, consulte 5.5.7 Página de configuração do dispositivo com tela sensível ao toque.

4 Operação por tela sensível ao toque

Na tela sensível ao toque, o usuário pode visualizar parâmetros de entrada, saída, carga e bateria, obter informações sobre o status e avisos do Nobreak e realizar as configurações necessárias. Além disso, também é possível consultar o registro de eventos para diagnóstico de falhas.

4.1 Hierarquia do Menu

A hierarquia do menu da tela sensível ao toque é mostrada a seguir.



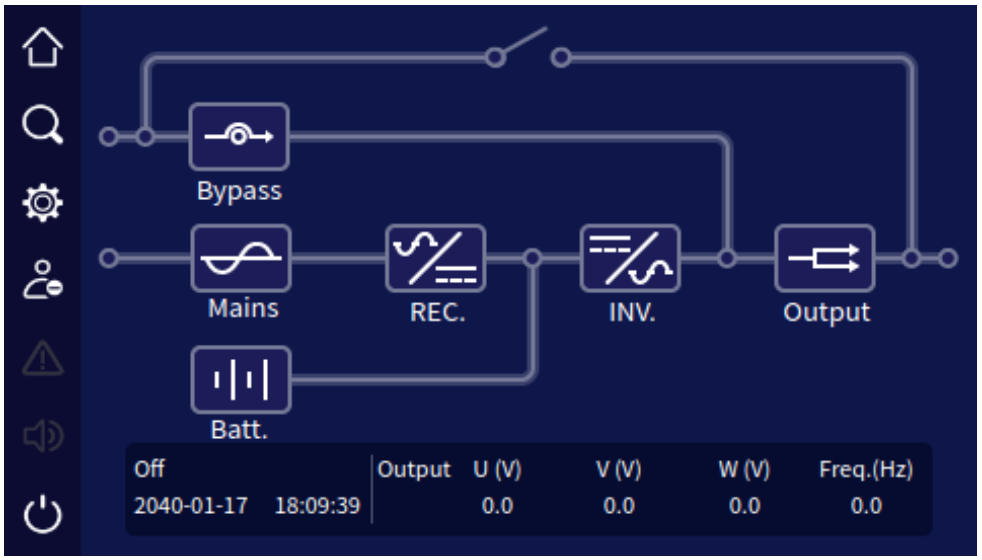
Estrutura do menu da tela sensível ao toque

WARNING

A tela sensível ao toque contém parâmetros relacionados ao funcionamento do dispositivo. Todas as configurações, como a modificação de parâmetros, devem ser feitas por um profissional autorizado. Para parâmetros com significados pouco claros, consulte este manual ou entre em contato com a equipe responsável da nossa empresa. Não faça alterações sem autorização.

4.2 Página principal

Após ligar, a tela sensível ao toque entrará no modo de inicialização. Em seguida, você acessará a página principal de monitoramento do sistema.



Página principal

4.2.1 Significado do ícone

Na página principal, é apresentada a estrutura topológica do Nobreak. O significado dos ícones é o seguinte:

Página inicial. Clique no ícone em qualquer página para retornar à página principal.

Gestão de informações. Clique no ícone para acessar a página de gestão de informações.

Gerenciamento de configurações. Clique no ícone para acessar a página de gerenciamento de configurações.

Informações sobre a falha atual. Se houver alguma falha, clique no ícone para verificar as informações correspondentes.

Campainha. Clique no ícone para controlar a campainha.

: Conecte-se.

: LIGADO/DESLIGADO.

Informações sobre o bypass. Quando o bypass apresentar alguma anormalidade, o ícone ficará aceso e em vermelho.

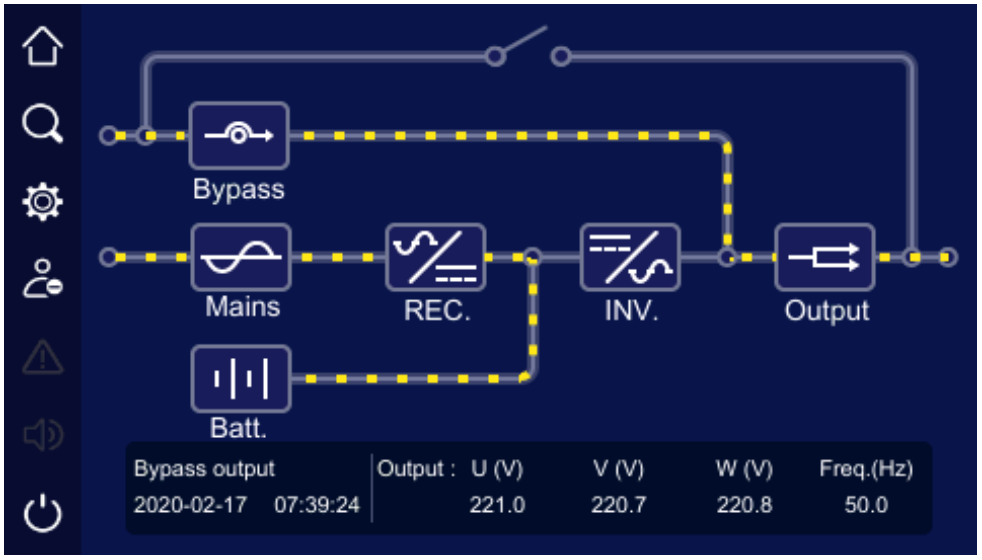
Informações sobre a rede elétrica. Quando houver alguma anormalidade na rede elétrica, o ícone acenderá e ficará vermelho.

Informações sobre a bateria. Quando a bateria apresentar alguma anormalidade, o ícone acenderá e ficará vermelho.

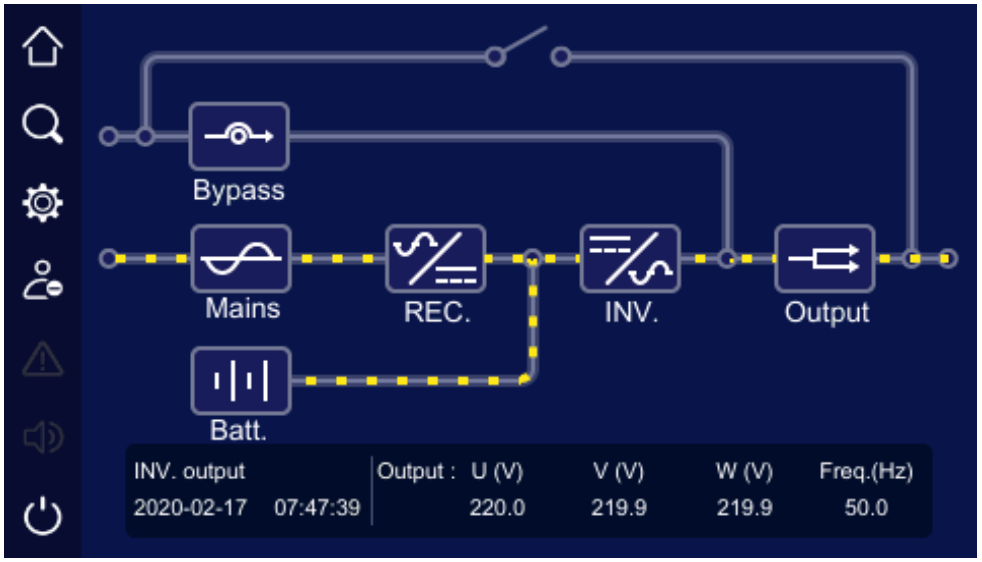
Informações de saída. Quando a saída for anormal, o ícone acenderá e ficará vermelho.

4.2.2 Situação de trabalho

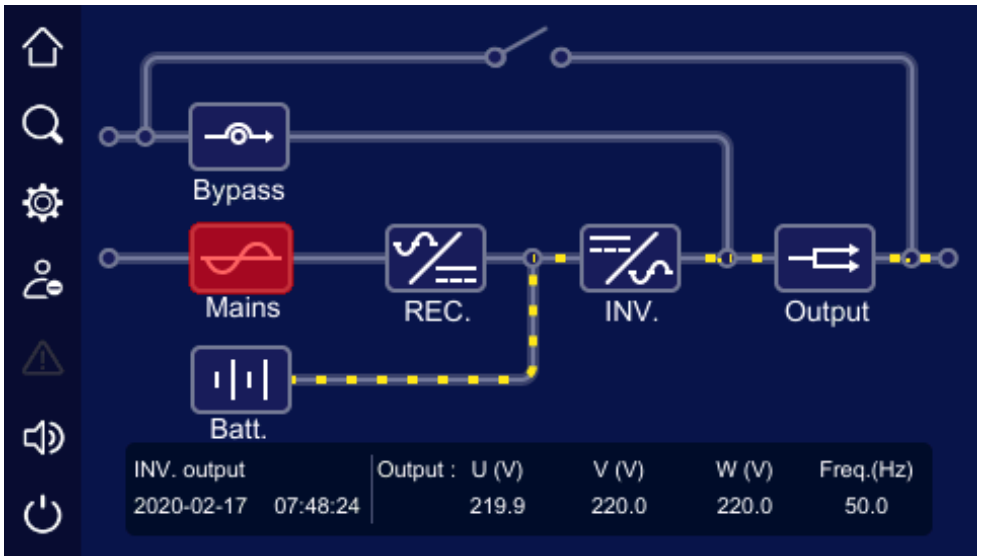
Existem seis estados de funcionamento principais: sem transmissão de energia, inversor da rede elétrica, inversor da bateria, saída de bypass, saída ECO e saída de bypass para manutenção. Os indicadores luminosos correspondentes na página de monitoramento a seguir.



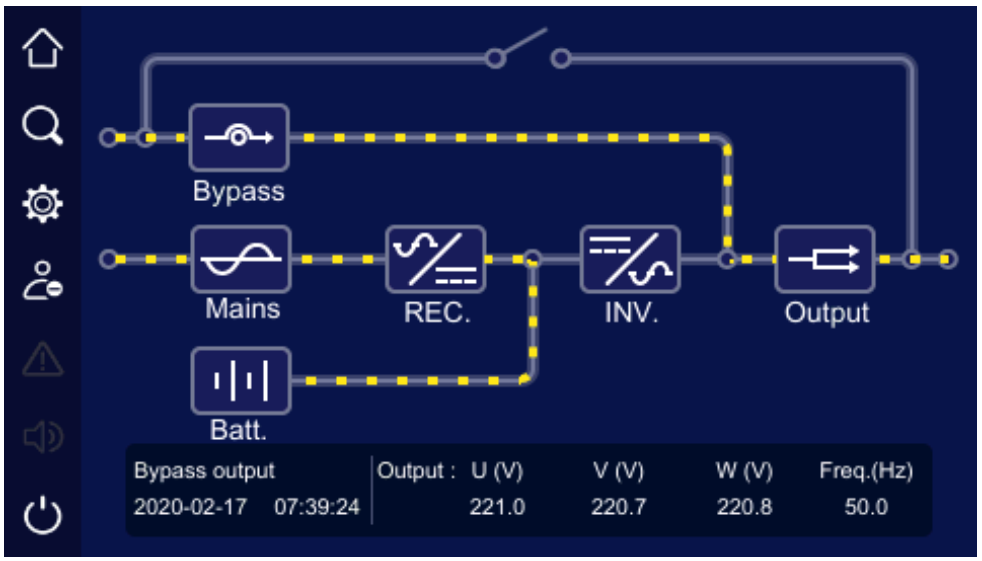
Sem status de transmissão de energia



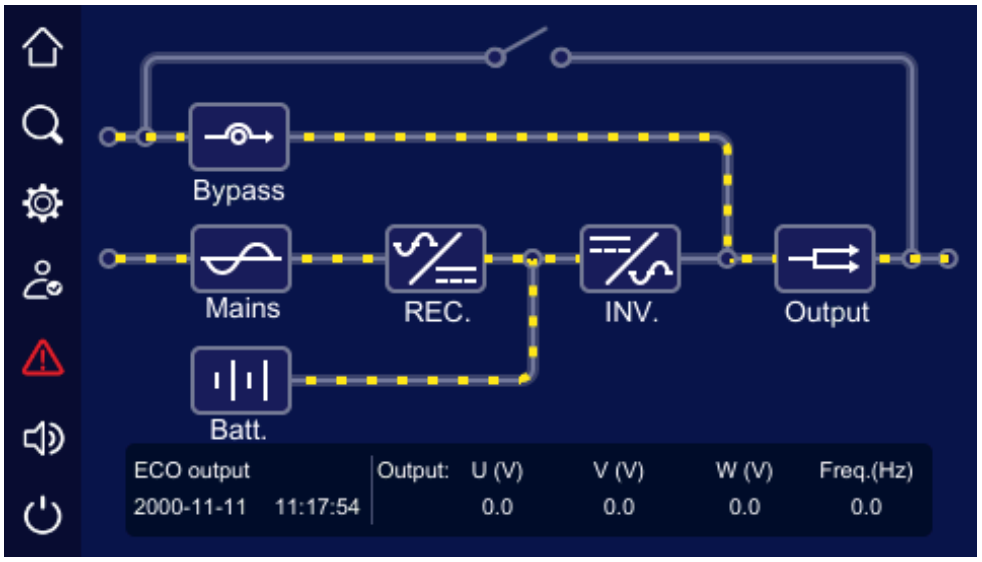
Rede elétrica normal, inversor de rede em funcionamento.



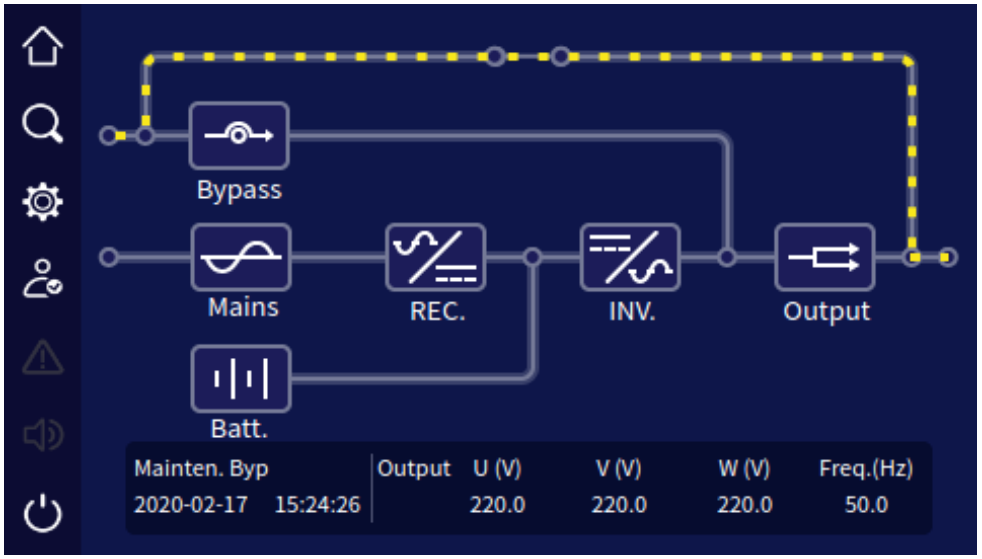
Rede elétrica anormal, status de inversão da bateria



Estado de saída em Bypass



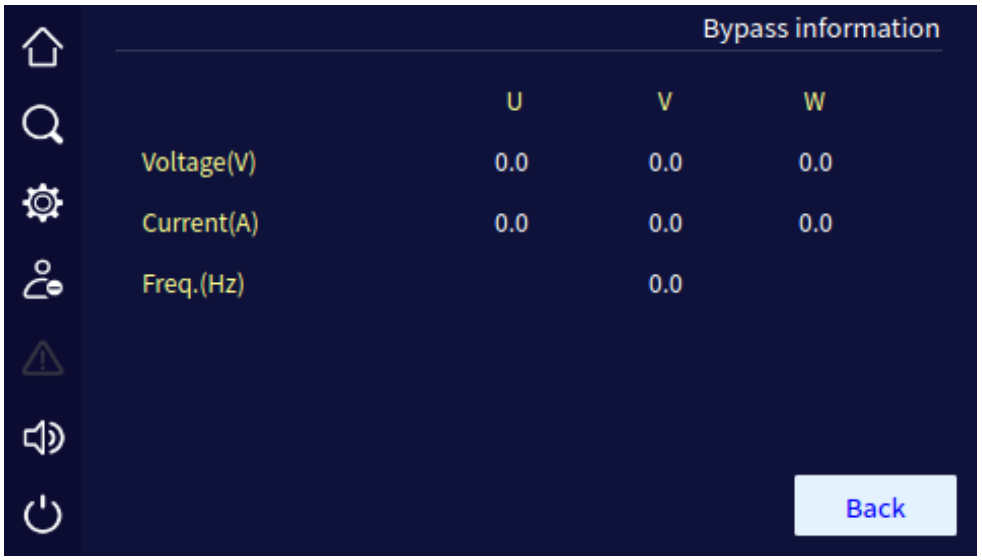
Estado ECO



Status da saída de bypass de manutenção

4.2.3 Página de informações sobre como contornar

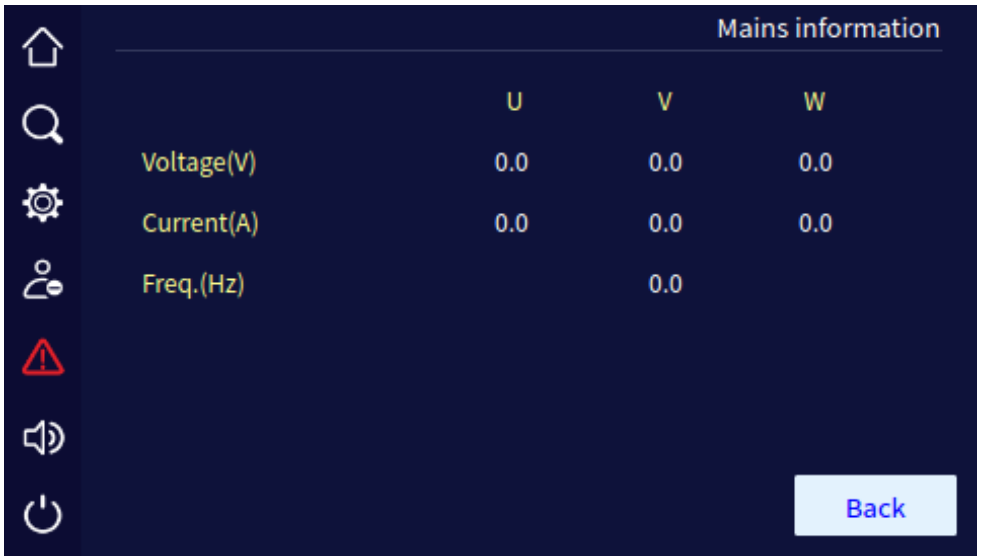
Na página principal, clique no ícone "  ", você entrará na página de informações de bypass.



Página de informações do Bypass

4.2.4 Página de Informações da Rede Elétrica

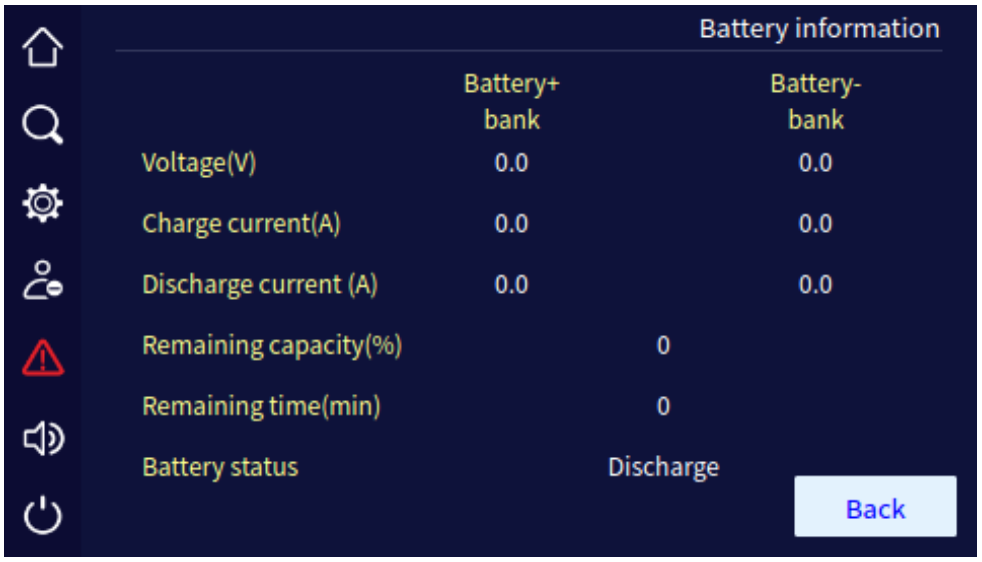
Na página principal, clique no ícone "  ", você entrará na página de informações principais.



Página de informações sobre a rede elétrica

4.2.5 Página de informações sobre a bateria

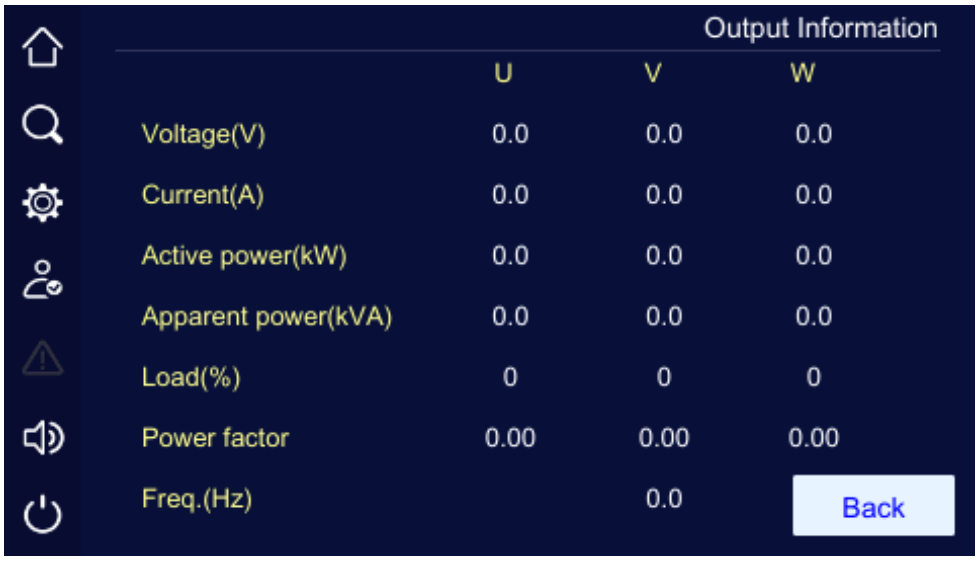
Na página principal, clique no ícone "  " para acessar a página de informações da bateria. Quando a bateria está descarregando, a página exibe a corrente de descarga. Quando a bateria está em carga de equalização ou em carga de flutuação, a página exibe a corrente de carga. O status da bateria mostra o estado atual da bateria: descarga, carga de equalização, carga de flutuação. Além disso, a página também inclui a capacidade restante da bateria e o tempo restante, etc.



Página de informações sobre a bateria

4.2.6 Página de informações de saída

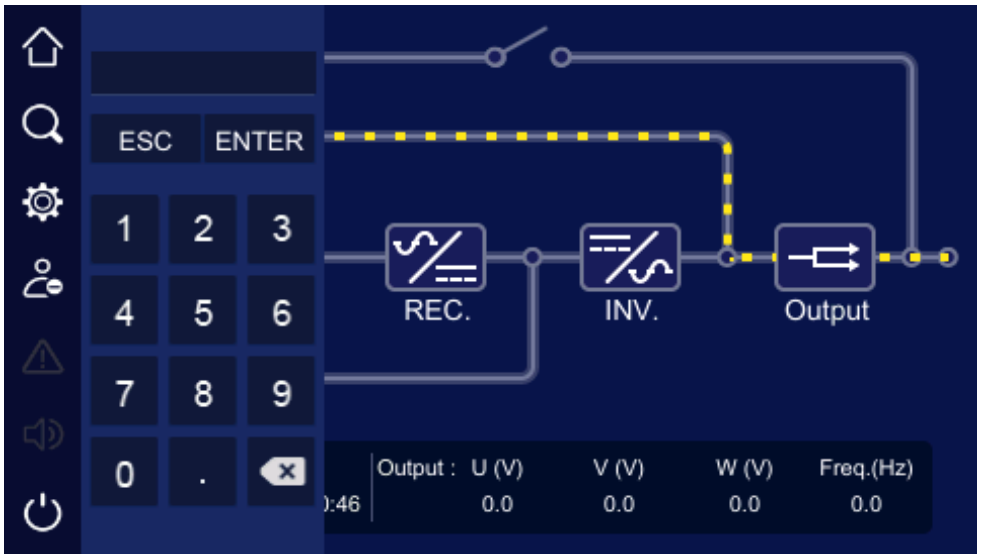
Na página principal, clique no ícone "  ", você entrará na página de informações de saída. A página mostra a tensão de saída, corrente, carga, potência ativa, potência aparente, fator de potência, frequência de saída, etc.



Página de informações de saída

4.3 Página de login

Na página principal, clique no ícone "  ", você entrará na página de login. Somente após o login é possível gerenciar as configurações.



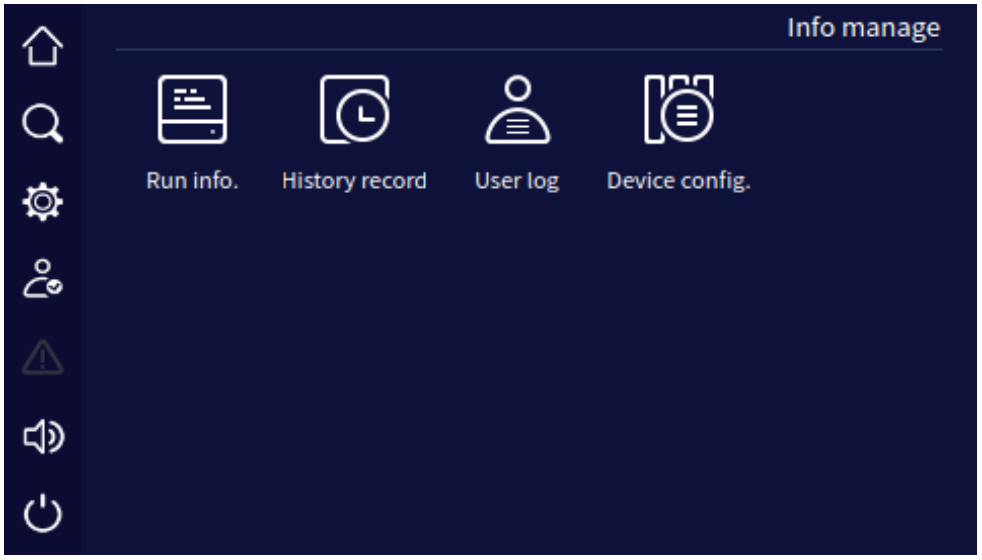
Página de login

NOTE

A senha para usuário comum é 111 e a senha para administrador é 222. O usuário comum pode apenas verificar os parâmetros, enquanto o administrador pode verificar e configurar os parâmetros do Nobreak.

4.4 Página de Gestão de Informação

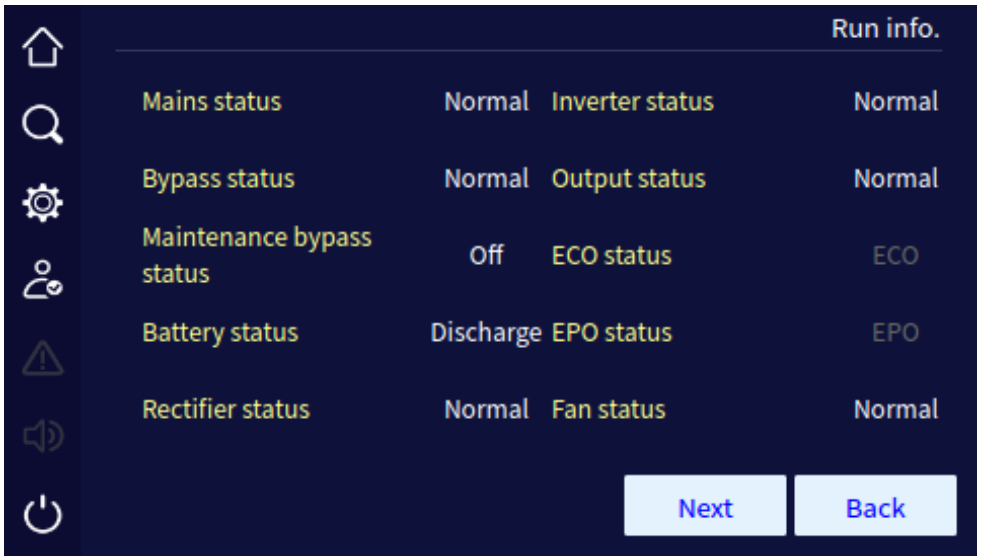
Na página principal, clique no ícone " ", você entrará na página de gerenciamento de informações. A página inclui informações de execução, histórico , registro do usuário e configuração do dispositivo.



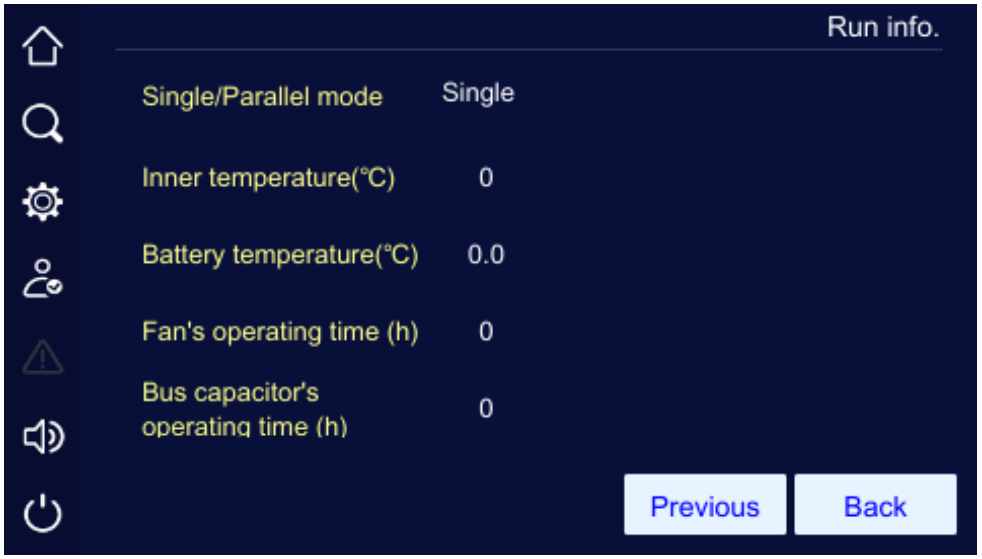
Página de gerenciamento de informações

4.5 Página de informações correntes

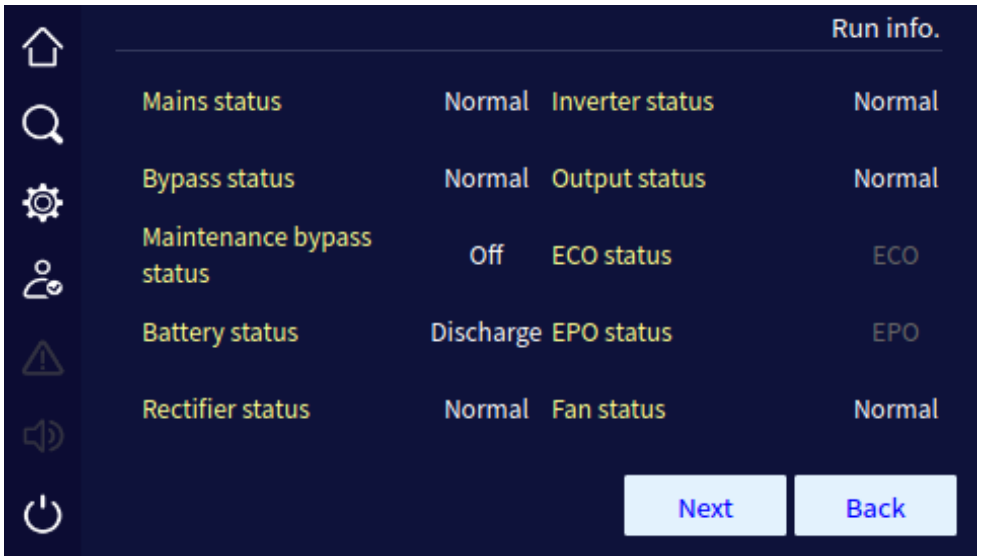
Na página de gerenciamento de informações, clique no ícone de informações de execução. Isso abrirá a página de informações de execução. A página exibe o status atual do Nobreak, incluindo status da rede elétrica, status do bypass, status da bateria, status da saída, status da carga, status do retificador, status do inversor, modo de operação, circuito de entrada, circuito de bypass, circuito da bateria, status do ventilador e temperatura interna.



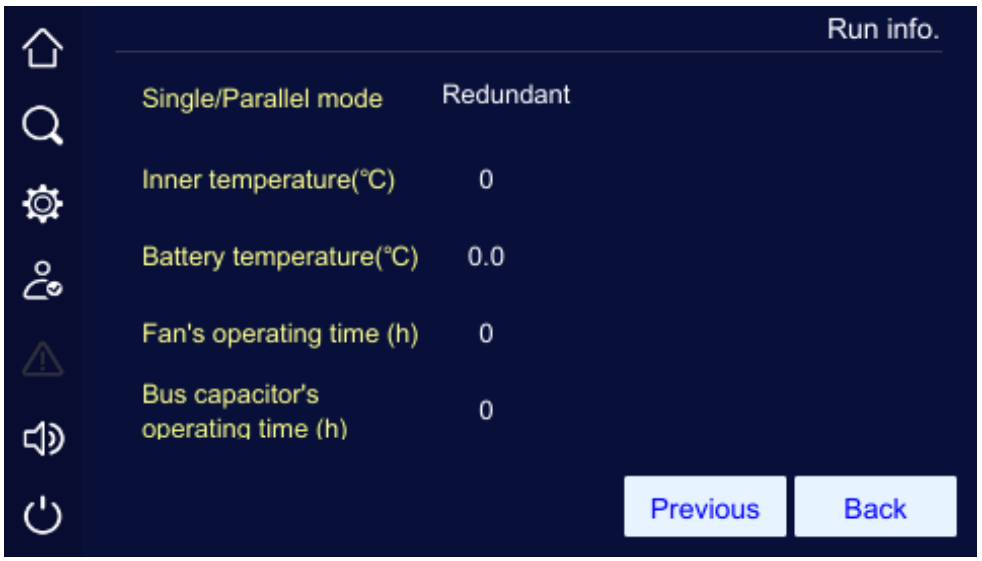
Página 1 de informações de execução (Nobreak único)



Página 2 do status de funcionamento (Nobreak único)



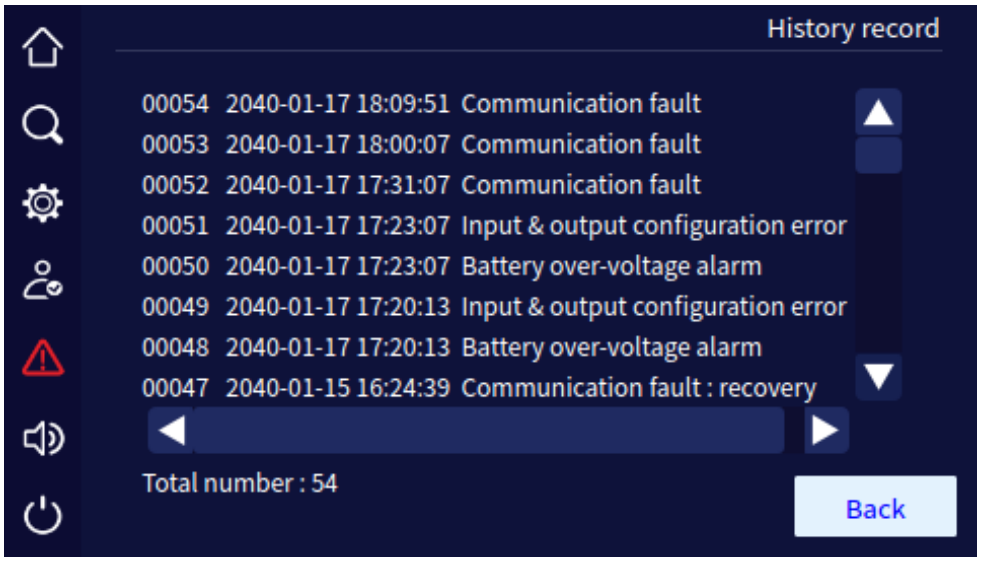
Página 1 de status de funcionamento (Nobreak paralelo)



Página 2 de status de funcionamento (Nobreak paralelo)

4.5.1 Página de registro histórico

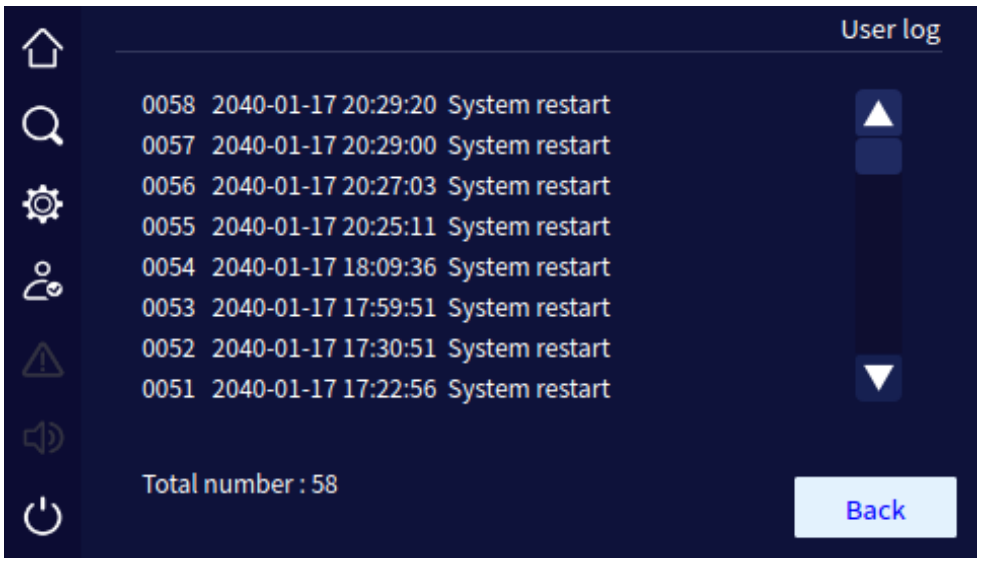
Na página de gerenciamento de informações , clique no ícone de histórico de registros . Isso abrirá a página de histórico de registros. A página exibe as informações de falhas e alarmes, listadas em ordem cronológica. O primeiro registro corresponde à falha mais recente.



Página de registro de eventos

4.5.2 Página de login do usuário

Na página de gerenciamento de informações, clique no ícone de registro do usuário. Isso abrirá a página de registro do usuário. A página exibe os registros de operação, como operação de LIGAR/DESLIGAR, configuração da faixa de tensão da rede elétrica, configuração da tensão de bypass, etc. O registro do usuário é listado em ordem cronológica. O primeiro registro é o registro de operação mais recente.

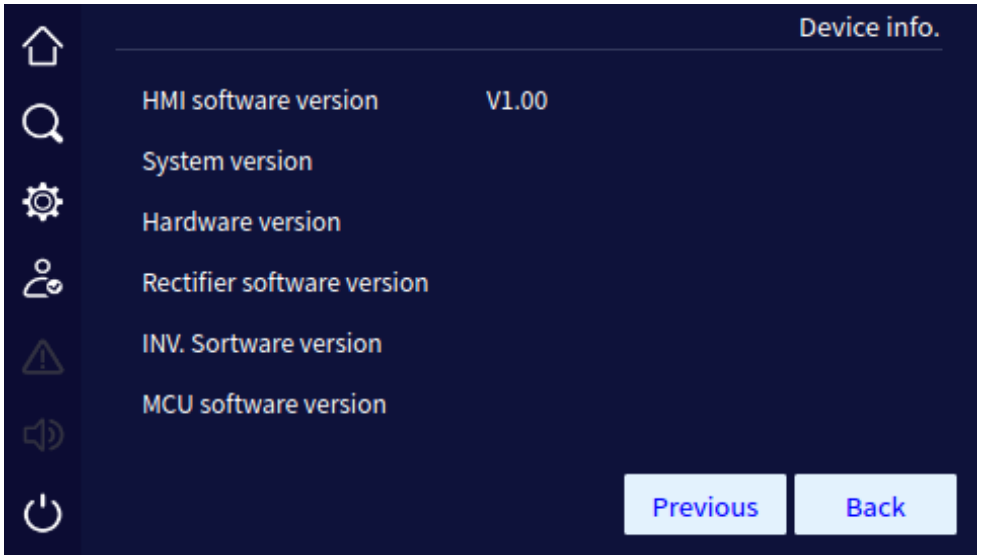


Página de login do usuário

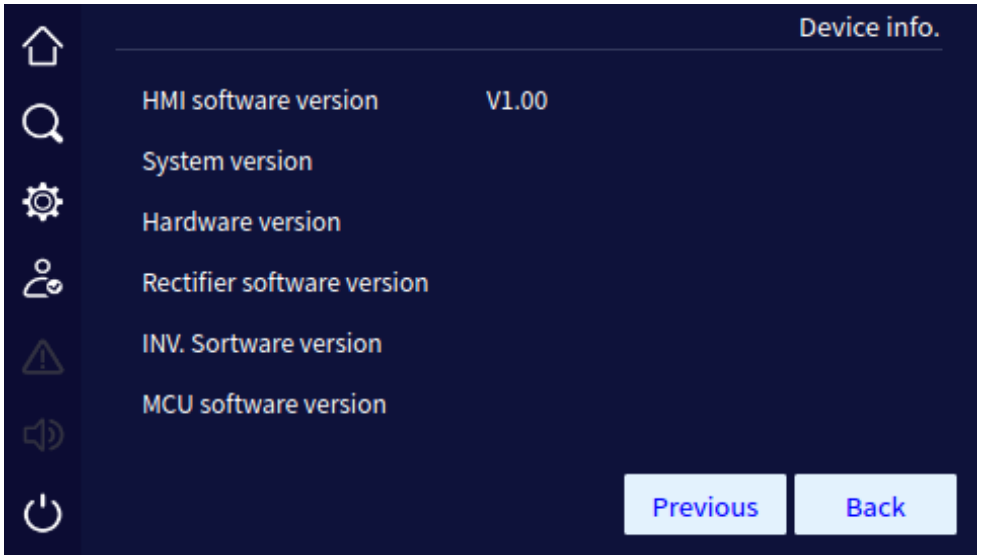
4.5.3 Página de informações do dispositivo

Na página de gerenciamento de informações, clique no ícone de configuração do dispositivo. Isso abrirá a página de informações do dispositivo. A página de informações do dispositivo inclui o nome e o modelo do produto, e as informações de versão incluem o número de série, a versão do

retificador, a versão do inversor, a versão do sistema, a versão do protocolo e a versão do software HMI, etc.



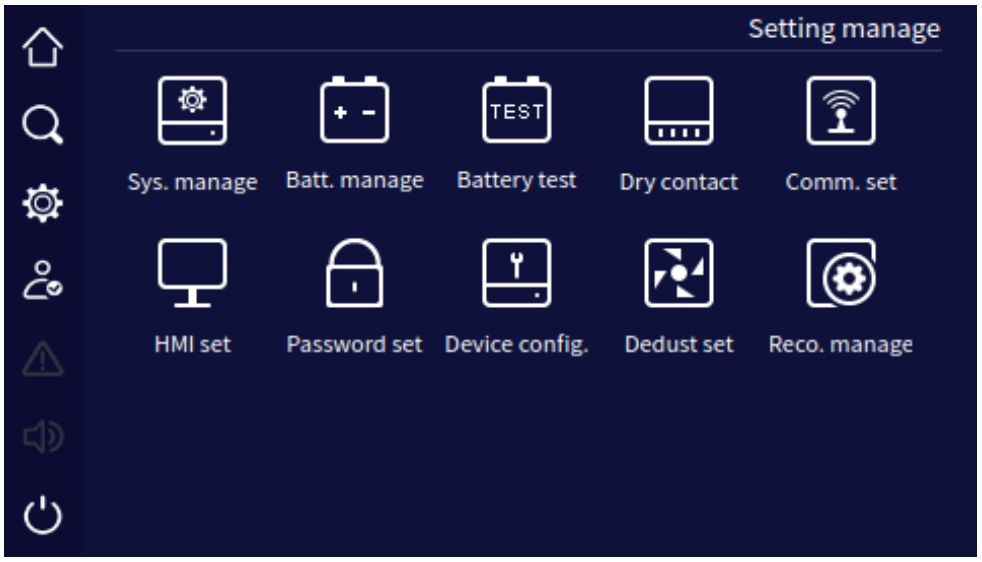
Página 1 de informações do dispositivo



Página 2 de informações do dispositivo

4.6 Página de gerenciamento de configurações

Na página principal, após o login, clique no ícone " ", você entrará na página de gerenciamento de configurações. A página inclui: gerenciamento do sistema, gerenciamento da bateria, teste da bateria, gerenciamento de registros, configurações de comunicação, configurações da tela, configurações de limpeza de poeira e configurações de senha.



Página de gerenciamento de configurações

4.6.1 Página de gerenciamento do sistema

Na página de gerenciamento do sistema, o usuário pode definir a faixa de tensão da rede elétrica, a faixa de tensão de bypass, a faixa de frequência de bypass, o modo ECO e a faixa de tensão ECO.



Página 1 de gerenciamento do sistema do conjunto de saída



Página 2 de gerenciamento do sistema do conjunto de bypass



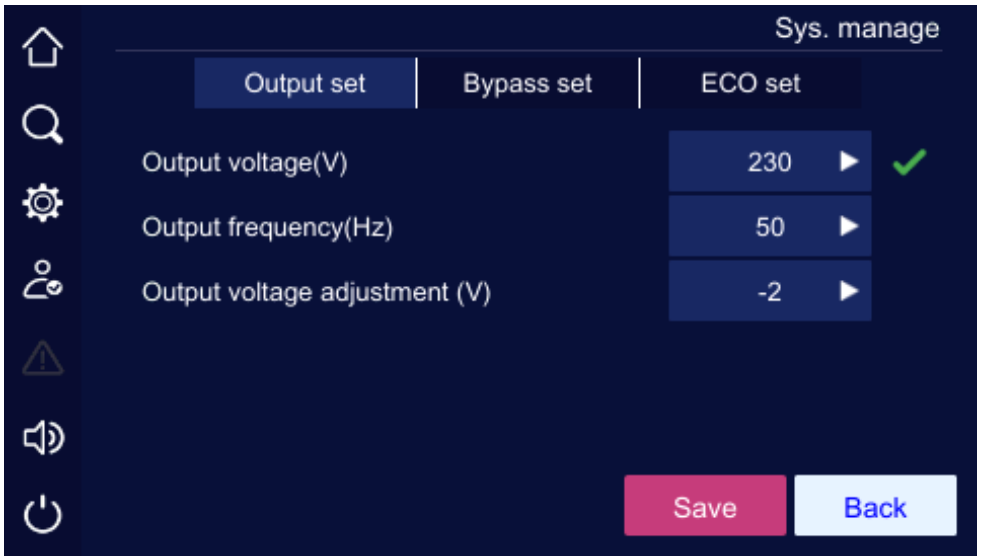
Página 3 do conjunto ECO para gerenciamento do sistema

Descrição da configuração para gerenciamento do sistema

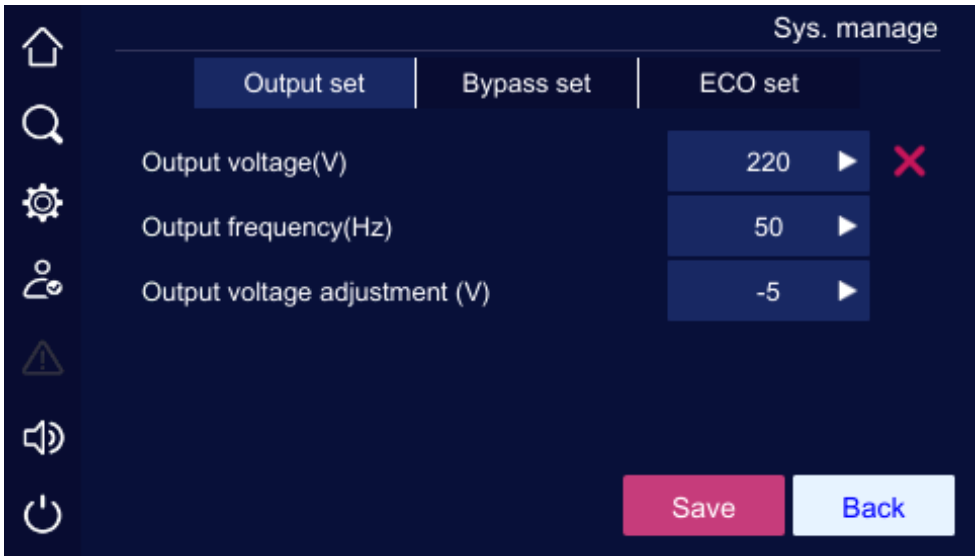
Item	Valor configurável
Tensão de saída (V)	220V, 230V, 240V
Frequência de saída (Hz)	50Hz, 60Hz
Ajuste da tensão de saída (V)	-5~ +5
Tensão máxima de bypass (%)	10%, 15%, 20%
Tensão mínima de bypass (%)	10%, 15%, 20%
Faixa de frequência de bypass (%)	5%, 10%

Item	Valor configurável
Modo ECO	Ligado, Desligado
Faixa de tensão ECO (%)	10%, 15%
Faixa de frequência ECO (%)	5%, 10%
Modo paralelo	Sozinho: Selecionado por padrão, sem o paralelismo ativo Redundante: Configura produto redundante de potência Expansão: Soma a potência do produto ao paralelismo Barramento Paralelo:

Após alterar o parâmetro, é necessário clicar no botão " Save " para salvar a configuração. Se a configuração for bem-sucedida, haverá um ícone " ✓ " à direita do parâmetro; se a configuração não for bem-sucedida, haverá um ícone " ✗ " à direita do parâmetro.



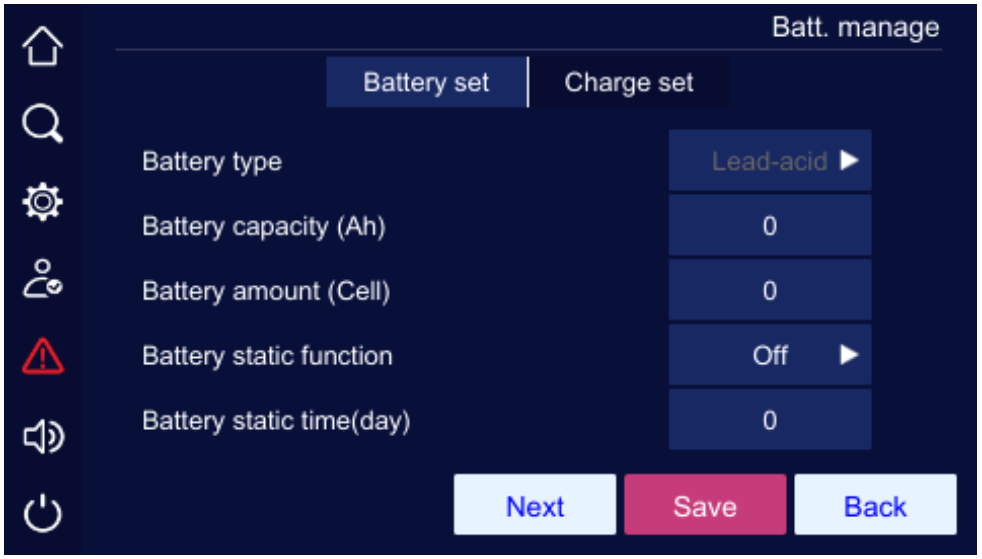
Configuração bem-sucedida



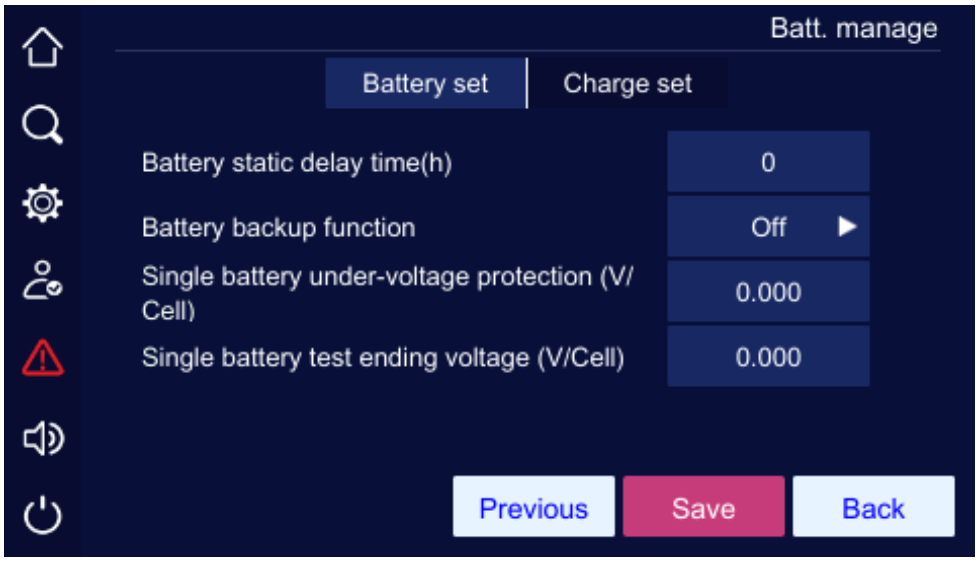
Configuração mal sucedida

4.6.2 Página de gerenciamento de bateria

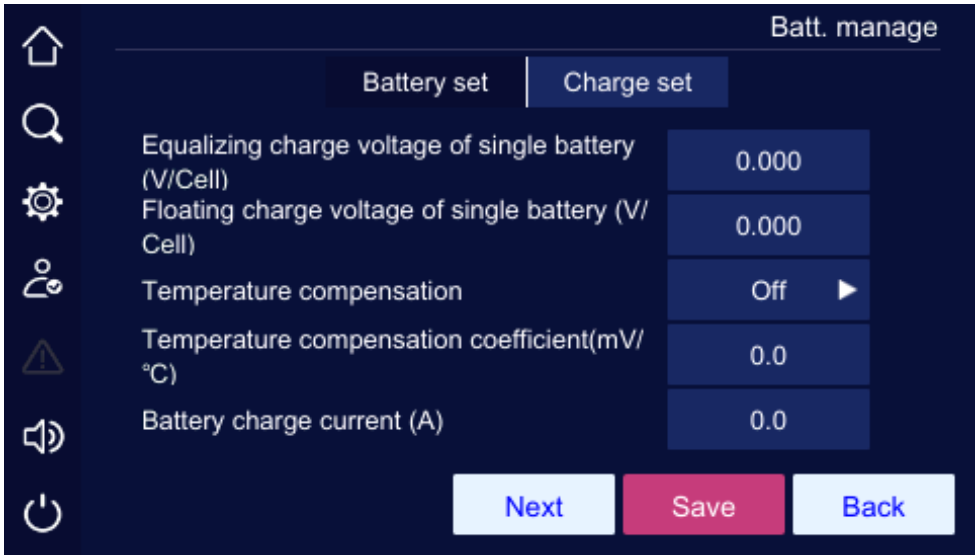
A página de gerenciamento da bateria inclui tensão de equalização de carga, tensão de flutuação de carga, corrente de carga, tensão final do teste da bateria, aviso de baixa tensão, proteção contra baixa tensão, coeficiente de compensação de temperatura e força de equalização de carga.



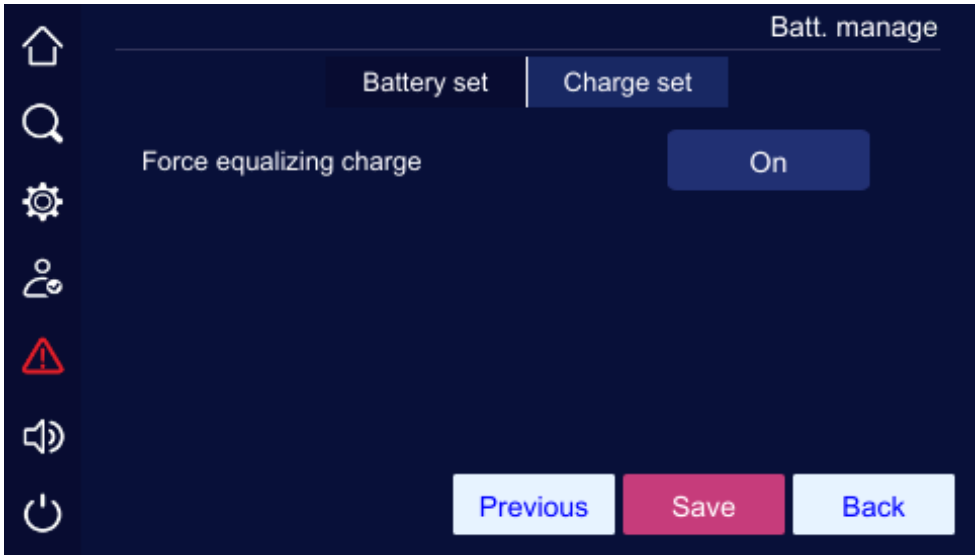
Página 1 do conjunto de baterias para gerenciamento de baterias



Página 2 do conjunto de baterias para gerenciamento de baterias



Página 1 do conjunto de carregamento do gerenciamento de bateria



Página 2 do conjunto de carregamento do gerenciamento de bateria

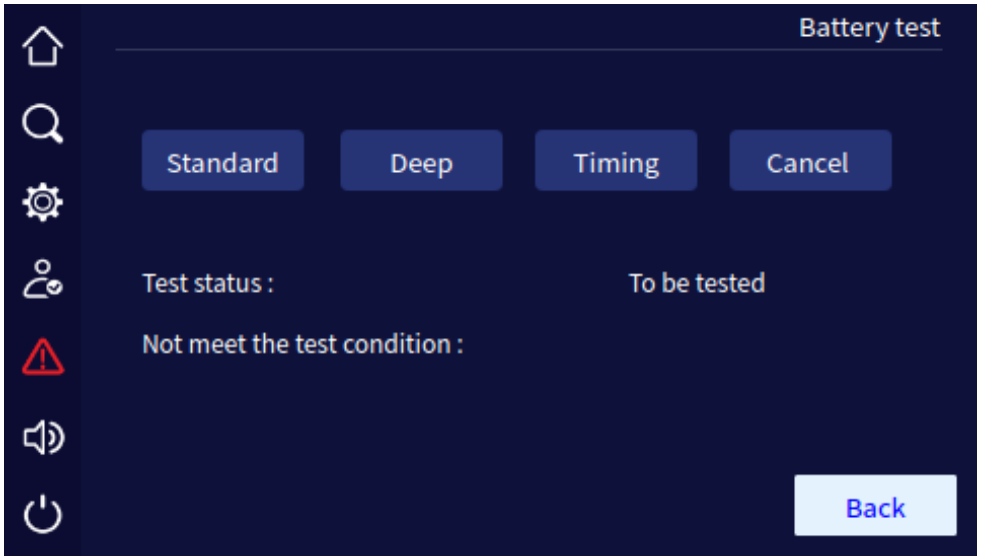
Descrição da configuração da página de gerenciamento de bateria

Item	Valor configurável
Tipo de Bateria	Chumbo-ácido
Capacidade da bateria (Ah)	1~2000
Quantidade de células da bateria	48-120
Função estática da bateria	Ligado, Desligado
Tempo estático da bateria (dia)	1~30
Tempo de atraso estático da bateria (h)	1~48
Função de bateria de reserva	Ligado, Desligado
Proteção contra baixa tensão em bateria individual (V/Célula)	1,667~1,867
Tensão final do teste de bateria única (V/Célula)	1,667~1,867
Tensão de carga de equalização de uma única bateria (V/célula)	2,083~2,417
Tensão de flutuação de uma única bateria (V/célula)	2,083~2,333
Compensação de temperatura	Ligado, Desligado
Coeficiente de compensação de temperatura (mV/℃)	0~5,0
Corrente de carga da bateria (A)	Nobreak de 20K: 1,0~10,0 Nobreak de 40K: 1,0~ 20,0
Carga de equalização de força	Sobre

Clique na caixa de entrada de números; o intervalo de valores a serem configurados será exibido na parte superior do teclado. Se o valor configurado exceder esse intervalo, a configuração será invalidada. Após configurar, clique no botão "Save" para salvar a configuração. A indicação de configuração bem-sucedida/mal-sucedida é a mesma utilizada no gerenciamento do sistema.

4.6.3 Página de teste da bateria

O teste de bateria inclui o teste padrão e o teste de profundidade, e também pode ser cancelado. A página exibe o status do teste, a corrente da bateria, a capacidade consumida e o tempo de teste.



Página de teste da bateria

4.6.4 Página de contato seco

Na página de gerenciamento de configurações, clique no ícone de contato seco. Isso o levará à página de configuração de contato seco.

NOTE

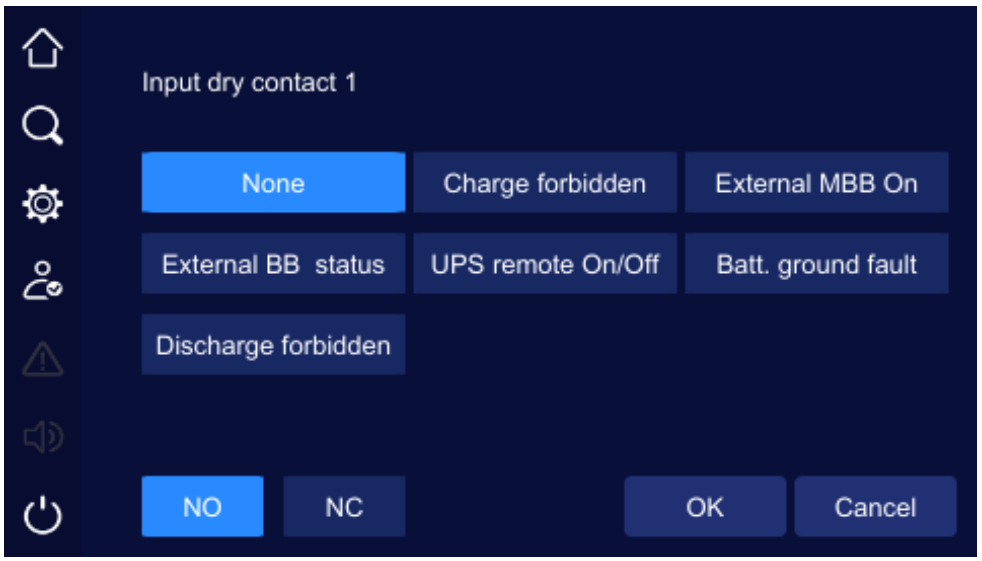
A configuração de contato seco é a mesma; abaixo, usaremos o contato seco 1 como exemplo para ilustrar.

Contato seco de entrada

Na página Contato Seco, clique no ícone "Charge forbidden", para acessar a página de configuração do contato seco correspondente. Clique no botão "OK" para salvar a configuração do contato seco e retornar à página de configuração. Após a configuração, clique no botão "Save" na página Contato Seco para salvar a configuração. A indicação de configuração bem-sucedida/mal-sucedida é a mesma utilizada no gerenciamento do sistema.



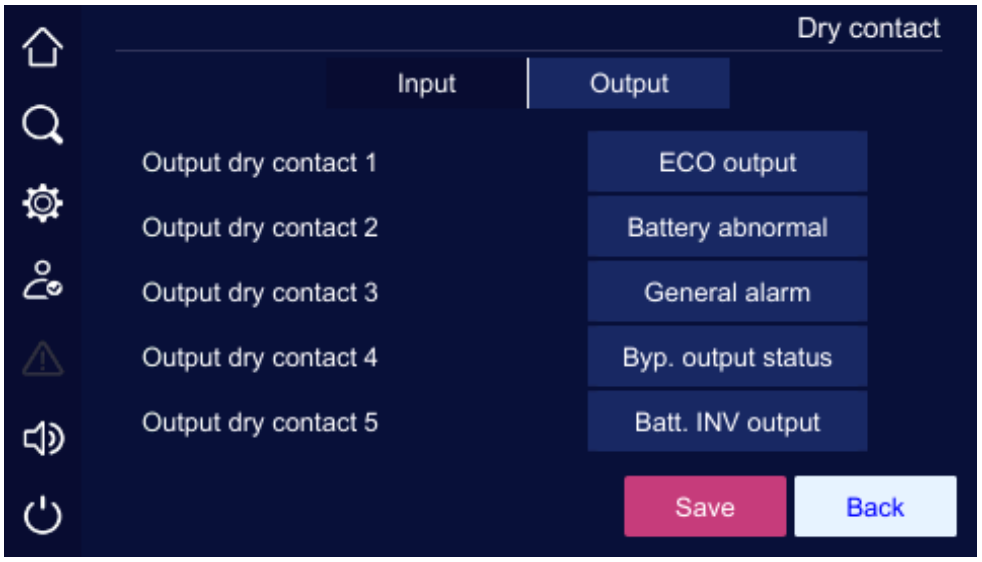
Página 1 de configuração de contato seco de entrada



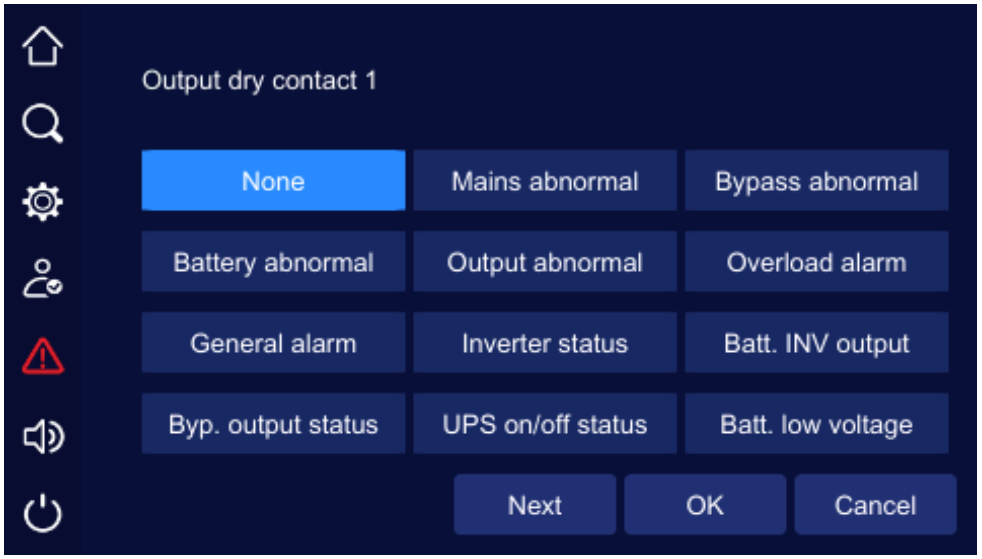
Página 2 de configuração de contato seco de entrada

Contato seco de saída

Na página Contato Seco, clique no ícone "ECO output", para acessar a página de configuração do contato seco correspondente. Clique no botão "OK" para salvar a configuração do contato seco e retornar à página de configuração. Após a configuração, clique no botão "Save" na página Contato Seco para salvar a configuração. A indicação de configuração bem-sucedida/mal-sucedida é a mesma utilizada no gerenciamento do sistema.



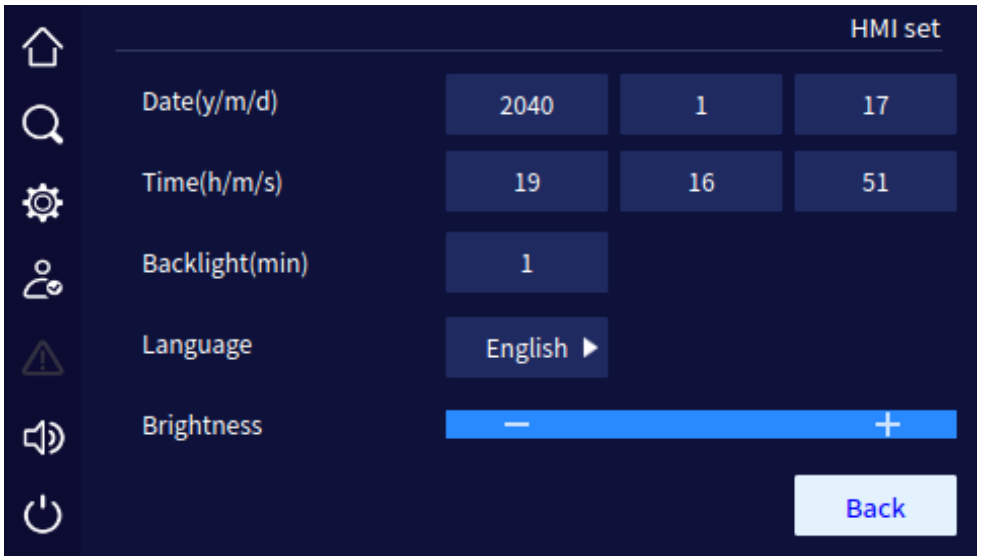
Página 1 de configuração de contato seco de saída



Página 2 de configuração de contato seco de saída

4.6.5 Página de Configurações da IHM

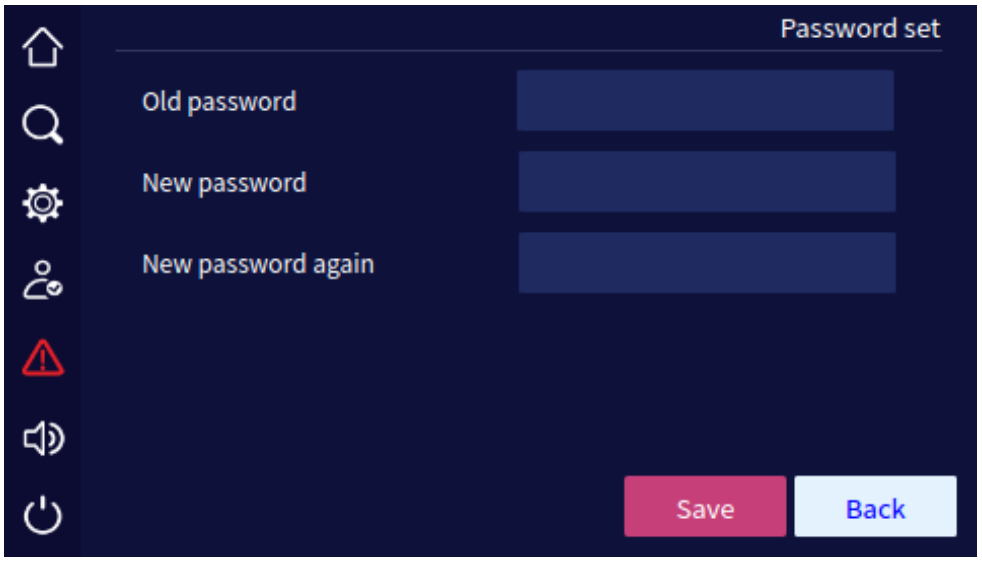
Na página de configurações de tela, o usuário pode definir a data, a hora, o idioma, a luz de fundo e o protetor de tela.



Página de configurações de tela

4.6.6 Página de configuração de senha

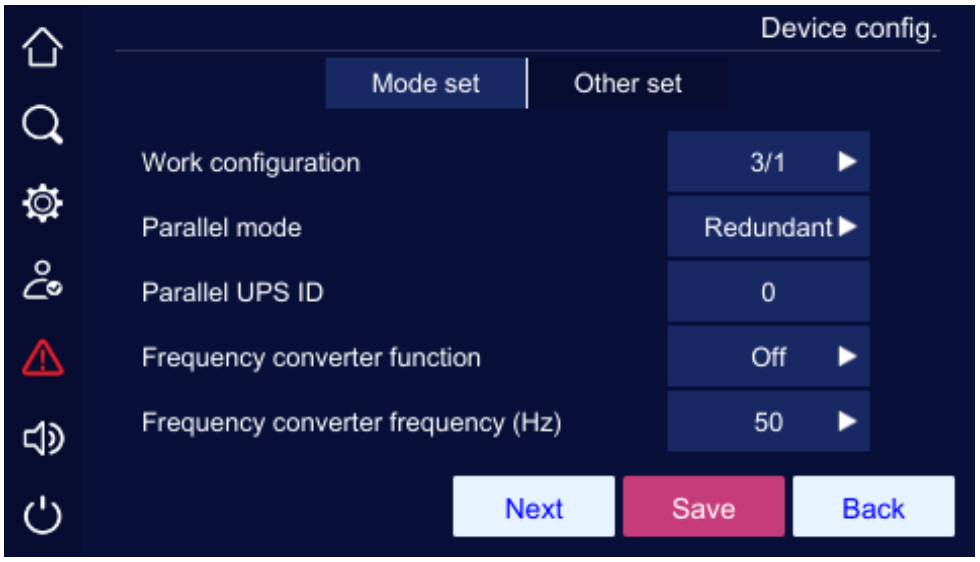
Na página de gerenciamento de configurações, clique no ícone de configuração de senha; você entrará na página de configuração de senha.



Página de configuração de senha

4.6.7 Página de configuração do dispositivo

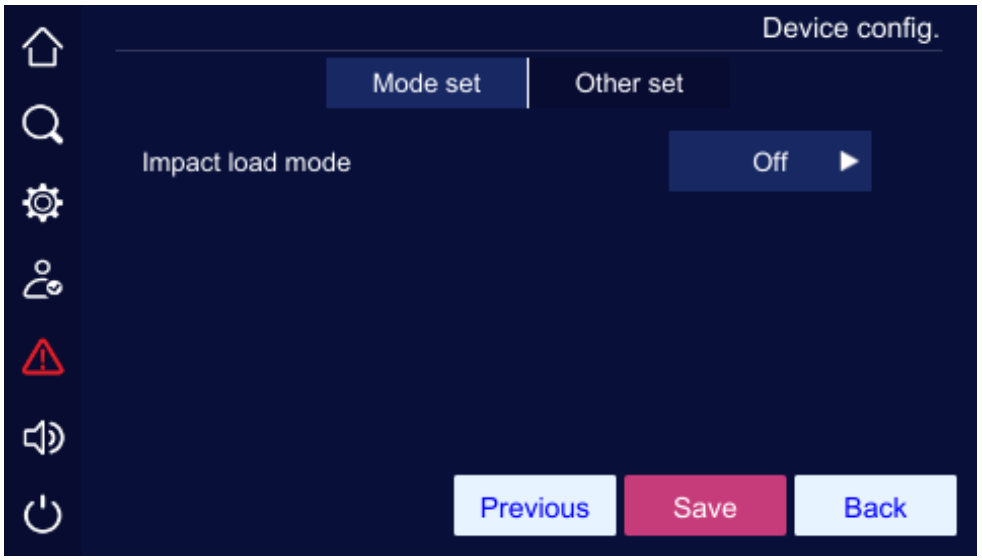
Na página de gerenciamento de configurações, clique no ícone de configuração do dispositivo . Isso o levará à página de configuração do dispositivo.



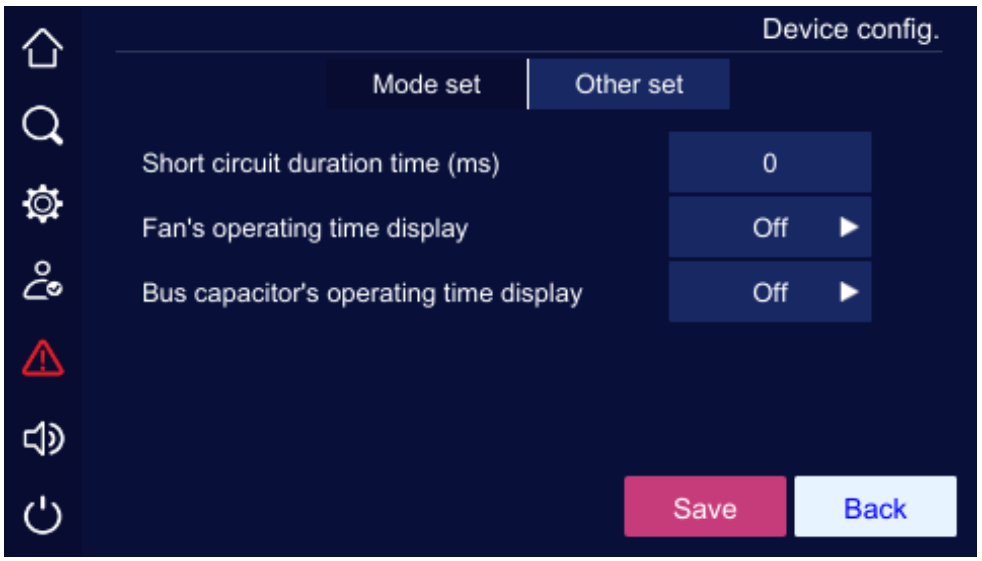
Modo definido na página 1 da configuração do dispositivo



Página 2 da configuração do dispositivo.



Modo definido na página 3 da configuração do dispositivo



Outra página de configuração do dispositivo

Descrição da configuração da página de gerenciamento de bateria

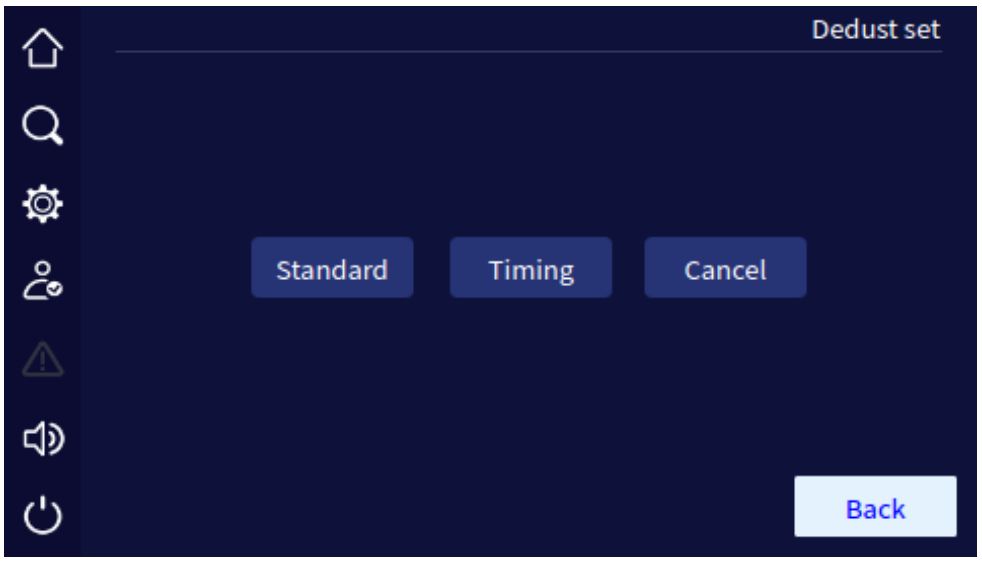
Item	Valor configurável
Tempo de duração do curto-circuito (ms)	10-200
Indicador de tempo de funcionamento do ventilador	Sobre, Desligado
Exibição do tempo de operação do capacitor do barramento	Sobre, Desligado
Configuração de trabalho	Nobreak de 20K: 3 / 3 , 3/ 1 , 1/1

Item	Valor configurável
	Nobreak de 40K : 3/3 , 3/ 1
Modo paralelo	Redundante, Solteiro, Expandir, B SC
ID de Nobreak paralelo	1-4
Função de conversor de frequência	Ligado, Desligado
Conversor de frequência	50, 60
Inicialização automática ao ligar	O nobreak não desliga. Sobre, Desligado
Bypass desabilitado	Sobre, Desligado
Bypass desabilitado em caso de curto-circuito	Sobre, Desligado
Função de carga de teste	Ligado, Desligado
Taxa de carga de teste (%)	10 - 100
Modo de carga de impacto	Ligado, Desligado

Clique na caixa de entrada de números; o intervalo de valores a serem configurados será exibido na parte superior do teclado. Se o valor configurado exceder esse intervalo, a configuração será invalidada. Após configurar, clique no botão " Save " para salvar a configuração. A indicação de configuração bem-sucedida/mal-sucedida é a mesma utilizada no gerenciamento do sistema.

4.6.8 Página de configuração de remoção de poeira

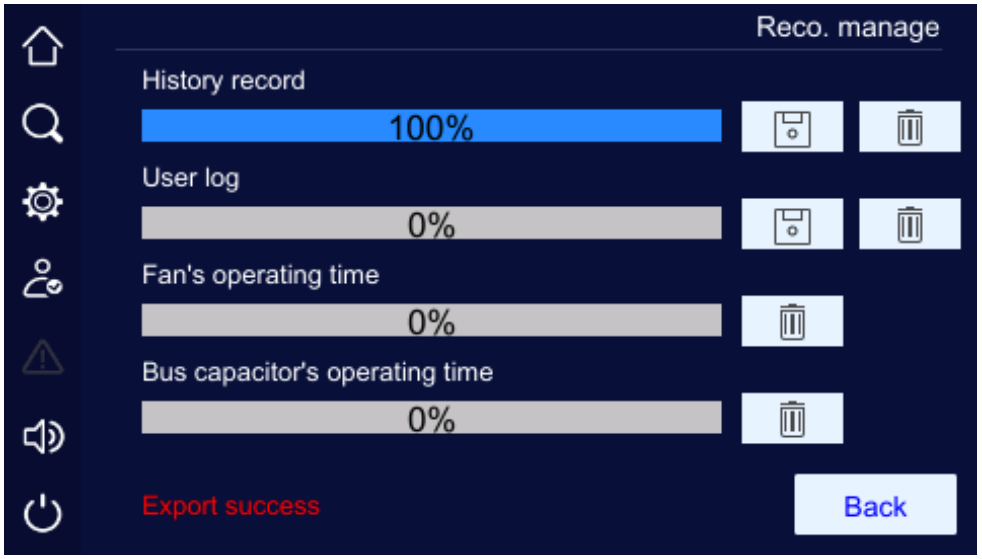
Na página de gerenciamento de configurações, clique no ícone de configuração de remoção de poeira; isso o levará à página de configuração de remoção de poeira.



Página de configuração de desempoeiramento

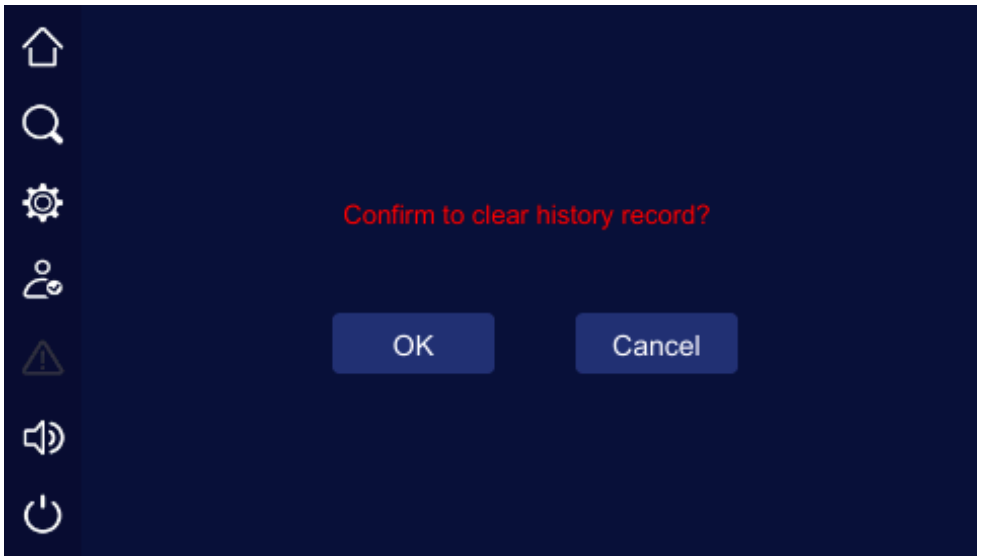
4.6.9 Página de gerenciamento de registros

A página de gerenciamento de recomendações permite exportar e limpar o histórico, o registro de usuários e a captura de ondas. Clique no botão " " para exportar os itens selecionados para um pen drive USB e clique no botão " " para limpar os itens selecionados. Antes de limpar, uma janela de confirmação será exibida.

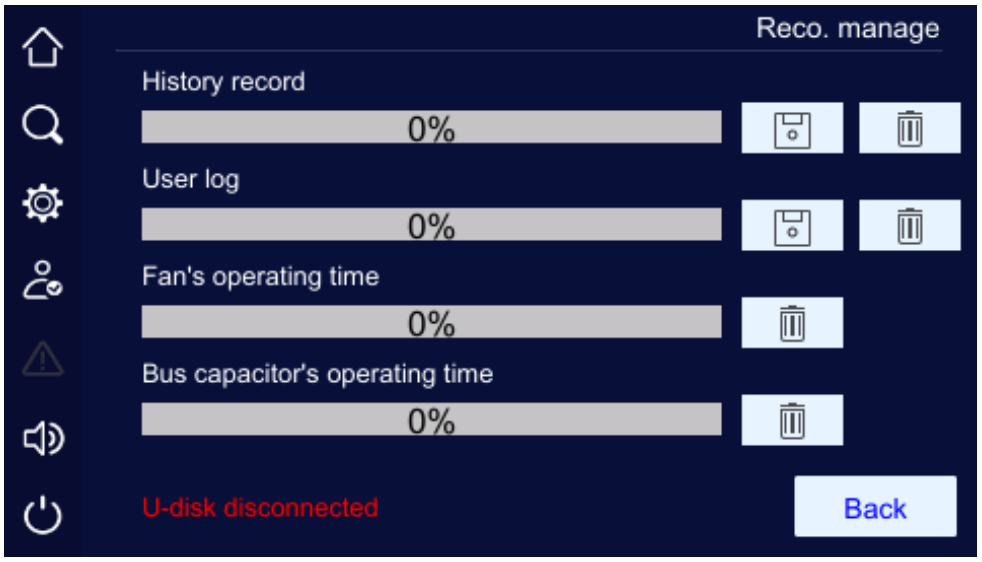


Exportação concluída da página de gerenciamento de registros

Insira o prato U, você pode fazer backup dos registros.



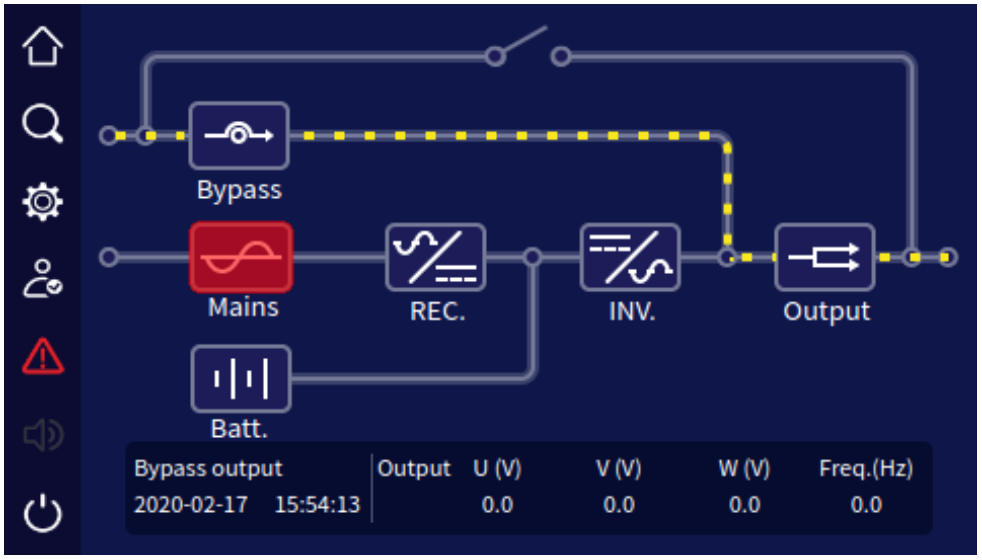
Solicitação para limpar o registro



A antena em U não está inserida.

4.7 Página de falhas atual

Quando o Nobreak apresentar falha, o ícone "  " à esquerda acenderá. Clique nele e a página exibirá as informações atuais sobre a falha.



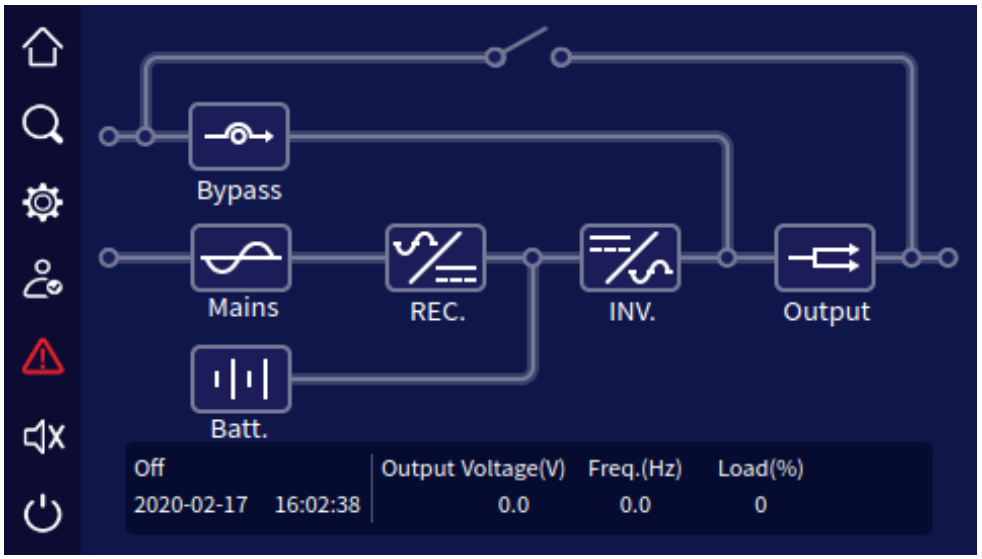
Estado do alarme de falha



Informações sobre a falha atual

4.8 Controle de campainha

Quando ocorrer uma falha no Nobreak, o ícone da campainha acenderá. Clique no ícone " " para silenciar ou ativar a campainha.



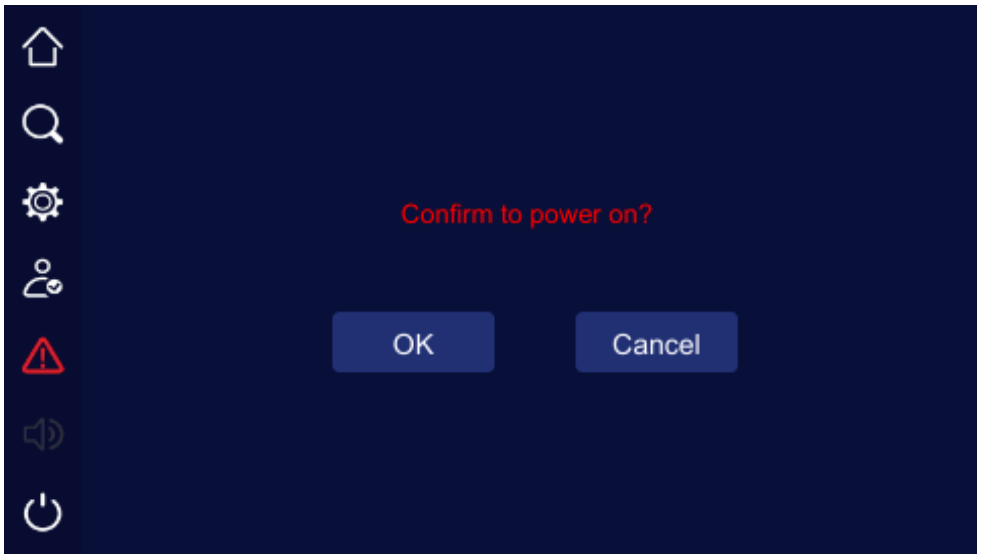
Status de silenciamento da campainha

NOTE

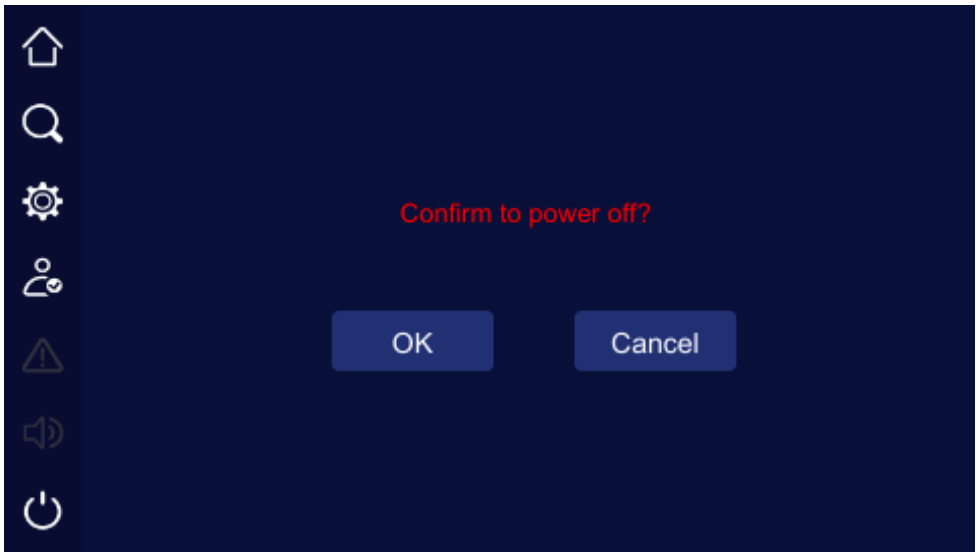
A campainha não pode ser silenciada quando emite um bipe longo.

4.9 Operação LIGADO / DESLIGADO

Na página principal, clique no ícone " " , o Nobreak pode ser ligado ou desligado. Quando o Nobreak estiver desligado, clique no ícone, será exibida a mensagem "Confirmar ligar?", quando o Nobreak estiver ligado, será exibida a mensagem "Confirmar desligar?".



Confirme para ativar a página.



Confirme para desativar a página.

5 Uso e operação

Este capítulo descreve principalmente o processo de operação, o método de operação, a manutenção diária e a resolução de problemas, etc.

5.1 Verifique antes de iniciar.

- Verifique se a conexão dos fios está firme e se a cor dos fios de corrente alternada está de acordo com a especificação.
- Verifique se o nobreak está aterrado de forma confiável.
- Verifique se a tensão entre o fio neutro e o fio terra é inferior a 5 Vca.
- Se o nobreak estiver equipado com um dispositivo de monitoramento remoto, verifique se a fiação da porta RS485 está correta.
- Se for um modelo de longa duração, verifique se a fiação entre o Nobreak e a caixa de baterias está correta e confiável.
- Verifique se a fiação está organizada e se a amarração dos fios está de acordo com as especificações.
- Verifique se a instalação e a fiação são adequadas para futuras transformações, expansões e manutenções.
- Verifique se não há curto-circuito na saída do Nobreak e se a capacidade de carga não excede a capacidade nominal do Nobreak.

5.2 Operação de Startup

Step 1 Feche o disjuntor da rede elétrica, do disjuntor de bypass e da bateria.

Step 2 Após a tela sensível ao toque acender, pressione simultaneamente o botão "LIGAR" no painel frontal por 1 segundo para iniciar o Nobreak.

Step 3 Cerca de 10 segundos depois, se o Nobreak estiver funcionando de forma estável, ligue as cargas, como o PC, etc.

⚠ CAUTION

Inicie a carga de acordo com a ordem "dispositivo de alta potência → dispositivo de baixa potência", o que evita a sobrecarga ao iniciar o dispositivo de alta potência.

5.3 Operação de desligamento

Step 1 Desligue a carga e mantenha o Nobreak funcionando sem carga por cerca de 10 minutos para dissipar o calor.

Step 2 Pressione simultaneamente o botão "OFF" no painel frontal por 1 segundo para desligar o Nobreak.

Step 3 Abra o disjuntor da bateria, do bypass e da rede elétrica.

5.4 Sistema Paralelo Operação

5.4.1 Iniciar Sistema Paralelo

⚠ CAUTION

1. Certifique-se de que cada Nobreak no sistema paralelo esteja equipado com o Parallel Kit-T(2m) NT-PA (opcional) para paralelismo e tenha sido configurado para o mesmo modo paralelo através da tela .
2. Consulte a **página de configuração do dispositivo 4.5.7** para telas sensíveis ao toque para obter as configurações de exibição correspondentes.
3. Antes de iniciar completamente o sistema em paralelo, não ligue nenhuma carga e certifique-se de que todos os disjuntores do Nobreak estejam desligados.

Os seguintes passos servem para iniciar o sistema paralelo:

Step 1 Certifique-se de que cada Nobreak do sistema paralelo esteja instalado corretamente e inicie cada Nobreak do sistema paralelo de acordo com a **operação de inicialização** descrita em 5.2.

Step 2 Após cada Nobreak em sistema paralelo ser conectada à saída do inversor, meça a tensão do inversor de cada Nobreak em paralelo. A diferença de tensão entre a tensão máxima e mínima deve ser inferior a 8V. Feche o disjuntor de saída do Nobreak em paralelo e meça a corrente de circulação do Nobreak em paralelo; a corrente deve ser inferior a 3A.

Quando a diferença de tensão for superior a 8V, meça a tensão de saída do Nobreak e verifique se todas as saídas são de 220V. Se a diferença de tensão for superior a 15V, informe nossa empresa para que possamos realizar a manutenção. Além disso, uma corrente de circulação excessiva entre os Nobreak em paralelo pode causar falha no inversor. Se a corrente de circulação for superior a 3A, informe nossa empresa para que possamos realizar a manutenção.

Step 3 Feche o disjuntor de saída total do Nobreak, o disjuntor de cada ramal de saída e, em seguida, ligue as cargas uma a uma.

5.4.2 Desligamento do sistema paralelo

Em geral, não é recomendável iniciar ou fechar sistemas paralelos com frequência.

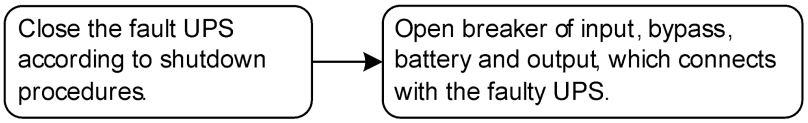
Step 1 Desligue toda a carga.

Step 2 Desligue os Nobreak paralelos um por um.

Step 3 Abra os disjuntores de cada Nobreak (em uso diário, os disjuntores podem ficar abertos).

5.4.3 Sistema Paralelo de Saída

Quando uma Nobreak em um sistema paralelo apresentar falha, ela será automaticamente desconectada do sistema paralelo, acionando um alarme sonoro e visual. Nesse momento, realize as operações mostradas na imagem abaixo para que a Nobreak com falha seja completamente desconectada do sistema paralelo, permitindo a manutenção ou substituição em tempo real.



Saída do sistema paralelo

CAUTION

Quando o sistema paralelo estiver funcionando normalmente, é melhor não desconectar a saída do sistema paralelo antes do desligamento do Nobreak, caso contrário, o sistema de energia apresentará problemas.

5.4.4 Função de redundância de um sistema paralelo

Quando o sistema adota um projeto de redundância N+1, a potência de saída total não pode ser superior a N vezes a potência nominal de um único Nobreak. Quando um Nobreak em paralelo apresenta falha, ele pode ser colocado em operação ou retirado do sistema paralelo sem afetar o funcionamento do sistema, o que aumenta a confiabilidade do mesmo. Quando a potência de saída exceder N vezes a potência nominal de um único Nobreak, o Nobreak sobrecarregado (excedendo N/(N+1) vezes a potência nominal de um único Nobreak) emitirá um alarme. Por exemplo, em um sistema de backup com dois Nobreak, se um Nobreak sobrecarregar em 50% da potência nominal, ele emitirá um alarme de sobrecarga.

5.5 Manutenção Preventiva Periódica

Para melhorar a eficiência e a confiabilidade do Nobreak, realize a seguinte manutenção regularmente:

- Limpe o nobreak regularmente com um pano seco. Não use produtos de limpeza líquidos ou em spray. Antes de limpar, desligue o nobreak.
- Verifique se a fiação de entrada e saída está firmemente conectada.
- Verifique regularmente o funcionamento dos ventiladores de refrigeração. Evite que objetos obstruam a saída de ar. Se estiverem danificados, substitua-os imediatamente.
- Verifique regularmente a tensão da bateria e o estado de funcionamento do Nobreak para detetar falhas atempadamente.

5.6 Manutenção de baterias

A vida útil da bateria depende da temperatura ambiente e da frequência de descarga. O uso prolongado da bateria em altas temperaturas ou a descarga profunda reduzem sua vida útil.

Ao selecionar um modelo com bateria integrada, preste atenção aos seguintes itens:

- Carregue a bateria por 10 horas antes de usar. Durante o carregamento, o nobreak ainda pode ser usado, mas se houver uma queda de energia simultânea, o tempo de descarga pode ser menor que o tempo de backup padrão.
- Geralmente, carregue e descarregue a bateria uma vez a cada 4 a 6 meses. Descarregue a bateria até que a tensão fique abaixo do limite e desligue o aparelho, e então carregue-a. Em áreas de alta temperatura, carregue e descarregue a bateria uma vez a cada 2 meses. O tempo de carregamento para uma bateria padrão deve ser superior a 10 horas a cada ciclo.
- Se o nobreak não for usado por um longo período, recomenda-se carregar a bateria por mais de 10 horas a cada três meses.
- Geralmente, a vida útil da bateria é de 3 a 5 anos. Se a bateria não estiver em boas condições, substitua-a a tempo. A substituição da bateria deve ser realizada por um profissional autorizado.

5.7 Solução de problemas

5.7.1 Falha comum

Conforme mostrado na Tabela, verifique alguns diagnósticos de falhas comuns. Em caso de dúvida, entre em contato com o escritório local ou com o distribuidor para obter mais detalhes.

Solução de problemas

Fenômeno de falha	Possível motivo
A rede elétrica funciona normalmente após ligar o Nobreak, a saída de energia também funciona normalmente, mas no modo bateria o alarme sonoro emite bipes intermitentes.	Verifique se os contatores e os terminais de fiação no circuito de entrada estão em boas condições; Verifique se a amplitude da tensão de entrada ou a frequência da rede elétrica exibida na tela sensível ao toque está fora da faixa permitida pelo Nobreak; Verifique se o disjuntor de entrada da rede elétrica está desligado. Se estiver, desligue-o novamente.
Após a instalação do Nobreak, a conexão com a energia elétrica pode queimar o fusível ou causar o desligamento do dispositivo.	A fiação de entrada ou saída do Nobreak está em curto-circuito.
Após ligar, a tela sensível ao toque e a saída de dados funcionam normalmente. Mas, ao conectar uma carga, a saída de dados para imediatamente.	O nobreak está com sobrecarga grave ou o circuito de saída está em curto-circuito. Reduza a carga para a capacidade adequada ou identifique a causa do curto-circuito. A causa mais comum é um curto-circuito no conector de comutação de saída ou um curto-circuito na entrada após uma falha no nobreak. A carga não está sendo iniciada de acordo com a sequência "dispositivo de alta potência → dispositivo de baixa potência".

Fenômeno de falha	Possível motivo
	Reinicie o nobreak e, após ele estar funcionando de forma estável, ligue primeiro a carga de alta potência e, em seguida, as de baixa potência sucessivamente.
A campainha emite bipes longos, as luzes indicadoras de falha acendem, o Nobreak funciona em modo bypass e o inversor apresenta falha.	A saída está sobrecarregada. A carga é excessiva e ultrapassa a potência nominal do nobreak. Reduza a carga ou selecione um nobreak com maior capacidade de energia. Se a interrupção temporária foi causada por um impacto na partida da carga e se recuperou automaticamente, isso é normal. Proteção contra sobretemperatura do Nobreak. Verifique se a entrada e a saída de ar do Nobreak estão bloqueadas ou se a temperatura de operação do Nobreak está fora da faixa permitida.
Normalmente, um nobreak funciona sem problemas. Quando há uma queda de energia, ele não entra em modo de bateria ou entra nesse modo com proteção contra subtensão da bateria muito rapidamente.	Envelhecimento da bateria, perda de capacidade da bateria. Por favor, substitua a bateria; Problema no carregador de bateria. Em condições normais, a bateria não carrega; O fio da bateria não está bem conectado ou os terminais estão com mau contato.
Quando a carga é de PCs, tudo funciona normalmente. Quando há uma queda de energia, o nobreak funciona normalmente, mas o sistema de computadores para de funcionar.	A ligação à terra não está boa. A tensão flutuante entre o fio neutro e o fio de terra está muito alta.

Significado do símbolo de falha e estado da campainha

	Símbolo de falha	Status da campainha	Significado
1	EPO	bip longo	O sistema Nobreak possui proteção de emergência (se equipado com a função EPO), e as saídas de bypass e inversora estão ambas fechadas.
2	Modo de Falha	bip longo	Se as configurações do sistema Nobreak não corresponderem à fiação real, verifique a alimentação principal ou a fiação de bypass e certifique-se de que o sistema real esteja de acordo com o modo configurado.
3	Manter falha de bypass	bip longo	Proteção de bypass de manutenção do Nobreak, saída invertida fechada; verifique se há curto-circuito na porta de detecção de bypass de manutenção na placa traseira.
4	Falha na saída	bip longo	A saída do Nobreak está com defeito; verifique se há curto-circuito ou sobrecarga na saída do Nobreak.

	Símbolo de falha	Status da campainha	Significado
5	Modo incompatível	bip longo	O modo de entrada e saída do Nobreak em paralelo não corresponde ao sistema real.
6	Tensão incompatível	bip longo	A tensão de saída do Nobreak em paralelo não corresponde à tensão real do sistema.
7	Frequência incompatível	bip longo	A frequência do Nobreak em paralelo não corresponde à do sistema real.
8	Bypass incompatível	bip longo	A tensão ou frequência de bypass do Nobreak em paralelo não corresponde à do sistema real.
9	Padrão incompatível	bip longo	A configuração do modo paralelo do Nobreak no sistema paralelo não corresponde ao sistema real.
10	Potência incompatível	bip longo	A potência de saída configurada no nobreak em paralelo não corresponde à potência real do sistema.
11	Número da bateria incompatível	bip longo	A configuração do número de baterias no nobreak em paralelo não corresponde ao sistema real.
12	Paralelo incompatível	bip longo	A configuração dos parâmetros do Nobreak em paralelo não corresponde ao sistema real.
13	Curto incompatível	bip longo	A configuração de curto-circuito para bypass em paralelo do Nobreak não corresponde ao sistema real.
14	Falha de duas extremidades	bip longo	Falha de queda de tensão em ambas as extremidades do fio paralelo.
15	Falha de extremidade única	bip lento	Falha de queda de tensão em uma das extremidades do fio paralelo.
16	Falha na fonte de alimentação auxiliar	bip longo	Em caso de falha de energia interna do Nobreak, se a alimentação não se recuperar automaticamente, entre em contato com a assistência técnica imediatamente.
17	Falha do ventilador	Sinal sonoro urgente (alarme a cada 0,2 segundos aproximadamente)	Aviso de falha na ventoinha: verifique se a ventoinha está danificada ou obstruída.
18	Falha CAN	Bip lento (alarme a cada 2,0 segundos aproximadamente)	A comunicação CAN do sistema paralelo está anormal. Verifique se o cabo paralelo está danificado ou se apenas um dos nobreaks está funcionando no sistema paralelo.

	Símbolo de falha	Status da campainha	Significado
19	Falha SCI	bip longo	Comunicação interna do Nobreak anormal. Se o alarme contínuo persistir e não for resolvido, entre em contato com o serviço de reparo imediatamente.
20	Não há redundância no sistema Nobreak paralelo.	Bip lento (alarme a cada 2,0 segundos aproximadamente)	A carga total de saída do sistema Nobreak em paralelo excede a carga máxima de uma única máquina; verifique se a carga de saída excede os requisitos para de Nobreak redundantes.
21	Alimentação principal anormal	bip longo	A sequência de fases da entrada de energia da rede elétrica está anormal. Verifique a fiação da entrada de energia principal.
		3 alarmes contínuos em intervalos de 10 segundos	A entrada de energia principal apresentou falha de falta de N, falha de desligamento, proteção contra sobretensão, proteção contra subtensão, falha de sobrefrequência e falha de subfrequência. Verifique se o estado da entrada de energia principal está normal.
22	Bypass anormal	Bip lento (alarme a cada 2,0 segundos aproximadamente)	Com a alimentação da rede elétrica em funcionamento, a tensão de bypass, a frequência, a sequência de fases ou a configuração do modo de fiação estão anormais. Verifique se o disjuntor de bypass está fechado, se a sequência de fases do bypass está correta e se a fiação do bypass corresponde à configuração do modo do sistema.
23	Bateria anormal	Bip lento (alarme a cada 2,0 segundos aproximadamente)	A bateria apresentou proteção contra sobrepressão, falha no fusível de carregamento ou falha no alarme de sobrepressão. Verifique se o estado da bateria está normal.
		Sinal sonoro urgente (alarme a cada 0,2 segundos aproximadamente)	Problema na fiação da bateria, curto-circuito no carregamento, proteção contra subtensão, aviso de subtensão. Verifique se a fiação da bateria e a corrente estão normais.
		Sem aviso sonoro	A temperatura de carregamento da bateria está muito alta.
24	Retificador anormal	Sinal sonoro urgente (alarme a cada 0,2 segundos aproximadamente)	Falha no retificador do Nobreak.

	Símbolo de falha	Status da campainha	Significado
25	Inversor anormal	bip longo	Falha no inversor do Nobreak.

NOTE

O alarme sonoro na tabela acima descreve o fenômeno do estado de inicialização do Nobreak sem o alarme sonoro quando este não está configurado. No estado de desligamento ou em caso de alguma anormalidade, quando o alarme sonoro está configurado, as informações serão exibidas na tela sensível ao toque, mas o alarme sonoro não será emitido.

6 Embalagem, Transporte e Armazenamento

6.1 Pacote

Durante o processo de embalagem, preste atenção às instruções de posicionamento. Na lateral da embalagem, há avisos como "cuidado com a umidade", "manuseie com cuidado" e "para cima". Além disso, o modelo do dispositivo está impresso na embalagem. Na frente da embalagem, está impresso o nome do dispositivo.

6.2 Transporte

Durante o transporte, preste atenção aos avisos e evite impactos fortes na embalagem. Posicione o dispositivo de acordo com a direção indicada para evitar danos aos componentes. Não é permitido o transporte de objetos inflamáveis, explosivos ou corrosivos junto com o dispositivo. Durante o transporte, não deixe o dispositivo exposto ao ar livre. O dispositivo não pode ser exposto à chuva, neve, líquidos ou danos mecânicos.

6.3 Armazenar

Durante o armazenamento, posicione o Nobreak de acordo com a direção indicada. A caixa da embalagem deve estar a 200 mm do chão e a pelo menos 500 mm de distância de paredes, fontes de calor, fontes de frio, janelas ou entradas de ar.

Temperatura de armazenamento: -20 a 50 °C , umidade relativa de 20% a 80%. No armazém, é proibido o armazenamento de objetos inflamáveis, explosivos, corrosivos ou gases nocivos, bem como vibrações mecânicas fortes, impactos ou campos magnéticos. O período de armazenamento que atenda a esses requisitos é, geralmente, de 6 meses. Se o nobreak for armazenado por mais de 6 meses, é necessário realizar uma nova verificação. Em caso de armazenamento prolongado, recomenda-se carregar a bateria a cada 3 meses.

A Especificações técnicas

Índice / Modelo		20K	40K
Entrada	Modo de entrada	3W+N+PE (pode ser configurado para 1W+N+PE)	3W+N+PE
	Faixa de tensão (Vac)	Quando a tensão de entrada estiver na faixa de 176 a 280 V, o Nobreak pode suportar uma carga de 100% da potência nominal; Quando a tensão de entrada estiver na faixa de 80-176 V, a potência de saída do Nobreak precisa diminuir linearmente em relação à potência nominal para ser utilizada.	
	Faixa de frequência (Hz)	39,5 ~ 70,5	
	Faixa de sincronização de bypass (Hz)	50/60 ±10% (auto-adaptação 50/60)	
	Faixa de tensão de entrada de bypass (Vac)	10%/15%/20% (o padrão é 20%)	
	fator de potência de entrada	≥ 0,99	
	THDI de entrada	Carga total resistiva: ≤ 3%; carga total não linear: ≤ 5%	
	Tensão da bateria (Vdc)	±144 ~ ±240 (pode ser selecionado entre ±72 células ~ ±120 células, o padrão é ±96 células; quando a tensão da bateria é definida entre ±72 células ~ ±90 células, a saída do Nobreak diminui para 75% da potência nominal) (tensão de bateria única de 2Vdc)	
	Corrente de carga (A)	1 ~ 10 configurável (o padrão é 1)	1 ~ 20 configurável (o padrão é 2)
Saída	Modo de saída	3W+N+PE (pode ser configurado para 1W+N+PE)	3W +N+PE
	Capacidade (kVA/kW)	20/20	40/40
	Tensão (Vac)	LN: 220/230/240 (o padrão é 220) LL: 380/400/415 (o padrão é 380)	
	Frequência (Hz)	Quando a frequência de bypass é normal, ela acompanha a entrada de bypass;	

Índice / Modelo		20K	40K
		Quando a potência de bypass é reduzida e a frequência apresenta valores anormais, a frequência deste dispositivo é de 50 ± 0,1 ou 60 ± 0,1 (a configuração padrão de fábrica é 50).	
	forma de onda	Onda senoidal	
	Distorção de tensão	Carga resistiva total: ≤ 2%; Carga total não linear: ≤ 4 %	Carga resistiva total: ≤ 1%; Carga total não linear: ≤ 4%
	Fator de potência	0,9/1 configurável (o padrão é 1)	
	Tempo de transferência do bypass e do inversor (ms)	Sincronização: <1ms; Assincronia: <10ms	
	Eficiência do sistema	Até 96%	
	Capacidade de sobrecarga	PF=0,9 Inversor: <105%: continuar ; 115%~130%: 15 min; 130%~155%: 1 min; 155%~200%: 200ms; > 200%: proteção imediata. Bypass: <130%: continuar; 130%~155%: 1 min; > 155%: 200ms.	
		PF=1,0 Inversor: <105%: continuar; 105%~110%: 60 min; 110%~130%: 10 min; 130%~155%: 1 min; 155%~200%: 200ms; > 200%: proteção imediata. Bypass: <130%: continuar; 130%~155%: 1 min; > 155%: 200ms.	
Outro	função de inicialização CC	Equipado	
	Painel de exibição	A tela sensível ao toque exibe o status de funcionamento do	

Índice / Modelo		20K	40K
		Nobreak.	
	Porta de comunicação	RS485/RS232	
	Função de alarme	Alarme para baixa tensão da bateria, anomalia na rede elétrica, falha no Nobreak, sobrecarga de saída, etc.	
	Função de proteção	Proteção contra subtensão da bateria, sobrecarga, curto-circuito, sobretemperatura, sobretensão de entrada, comunicação anormal, etc.	
	Ruído (dB)	<55 (25 ℃)	
	Temperatura de trabalho (℃)	-5~40	
	Umidade relativa	0~95%, sem condensação	
	Classe IP	IP20	
	Dimensões (L×P×A) (mm^3)	250×803×882	300×840×1250
	Peso (kg)	20 kVA: 64	40kVA: 102,5

- As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

B Garantia

GARANTIA

A garantia legal deste equipamento contra defeitos de fabricação ou defeitos em suas peças e componentes internos é de 90 dias, contados a partir da emissão da nota fiscal de compra do produto.

Adicionalmente à garantia legal, a NHS assegura a garantia contratual contra defeitos de fabricação ou defeitos em suas peças e componentes internos, desde que mantidas as condições normais de uso e instalado de acordo com as instruções do Manual do Usuário.

A garantia dos equipamentos é dada no balcão da rede de Assistência Técnica autorizada.

As despesas com deslocamento ou frete são de responsabilidade do emitente. Despesas decorrentes de embalagem, transporte e seguro são de responsabilidade do usuário do produto.

A NHS oferece, adicionalmente, o tempo de garantia descrito na etiqueta de número de série (certifique-se da informação na etiqueta localizada na parte traseira do equipamento) - já incluso os 90 dias previstos conforme estabelecido no Código de Defesa do Consumidor, desde que sejam respeitadas todas as condições de armazenamento, instalação e uso descritas no Manual do Produto. Esta garantia não assegura o direito de visita técnica domiciliar.

EXCEÇÕES À GARANTIA NHS

Casos de danos causados por fenômenos da natureza (raios, vendavais, enchentes, maresias, etc).

Quando for constatado mau uso ou uso inadequado do equipamento.

Armazenagem incorreta ou inadequada do equipamento.

Equipamento apresentar sinais de violação, ajustes ou modificações realizadas por pessoas ou empresas não autorizadas.

For constatado que houve danos causados por quedas, acidentes, manuseio ou instalação inadequada ou em desacordo com as especificações descritas no Manual do Produto.

Quando a etiqueta do número de série original for retirada, rasurada ou adulterada.

Quando for retirado ou inutilizado o pino de terra central do plugue do cabo de força.

Quando for constatada instalação em desacordo com normas técnicas aplicáveis.

Se for constatado que a(s) bateria(s) que acompanha o produto não é original do equipamento.

Ocorrência de vazamento de ácido de bateria devido ao transporte, manipulação ou utilização inadequada.

Se o equipamento for utilizado em ambiente sob condições severas não previstas neste manual.

Quando constatado que o equipamento foi armazenado por longos períodos (armazenado ou estocado por longos períodos e/ou não realizado o processo de recarga).

C Bateria

BATERIA

Baterias chumbo-ácido são elementos nocivos ao meio ambiente e à saúde humana. Contém substâncias que podem causar danos irreversíveis como contaminação do solo (meio ambiente) e doenças crônicas (saúde).

TRANSPORTE

A maior parte dos acidentes envolvendo baterias de chumbo-ácido acontecem no transporte inadequado. Os transportadoras precisam atender aos requisitos legais essenciais para não vazamento de chumbo e ácido, desde armazenamento correto ao treinamento de colaboradores para transportar esse tipo de carga.

Por ser um elemento considerado perigoso, o transporte e o armazenamento das baterias devem ser feitos de maneira segura.

Atenção para realização de movimentações de transporte que deverão atender as legislações com os respectivos documentos e licença:

Licença de transporte;

Controle de manifesto de transporte de resíduos (MTR);

Movimentação operacional de produtos perigosos (MOPP);

Certificado para transporte de produtos perigosos;

Ficha de emergência.

A manipulação de equipamentos de energia deverá ser efetuada por um técnico habilitado. Sempre que necessário, deve-se soltar a tampa do equipamento e retirar a(s) bateria(s), transportando-a(s) separadamente e sempre na posição vertical, ou seja, com os pólos sempre voltados para cima.

Atenção: o transporte e o armazenamento desse tipo de material feito de maneira inadequada estão sujeitos a penalidades previstas pelas legislações em vigor.

Não transporte o nobreak por via aérea com bateria dentro. Em caso de necessidade de transporte aéreo é obrigatória a retirada das baterias.

TRANSPORTE

Em caso de acidente com vazamento da solução ácida da bateria, isole a área e neutralize qualquer corrosão por ácido com um pano umedecido em solução de bicarbonato de sódio, a uma concentração de 10% e então retire todos os vestígios da solução com um pano seco. Em caso de contato com a solução ácida na pele ou olhos, lave o local afetado com água corrente em abundância e assegure atendimento médico imediatamente.

Contato com a solução ácida: lavar imediatamente em água corrente abundante por 15 minutos a área

afetada.

Riscos à saúde: o contato com os componentes químicos internos desta bateria pode causar danos severos à saúde humana.

Riscos ao Meio Ambiente: a destinação final inadequada pode poluir águas e solo.

LOGÍSTICA REVERSA E DESCARTE

Equipamentos eletroeletrônicos - Para o descarte ambientalmente correto do seu produto eletroeletrônico (nobreak, estabilizador de tensão, painel fotovoltaico, inversor fotovoltaico) e sua respectiva embalagem, localize um ponto de recebimento mais próximo a você no site da Green Eletron: https://greeneletron.org.br/

Baterias chumbo-ácido - Para o descarte ambientalmente adequado de baterias chumbo ácido (parte integrante de nobreak e inversor fotovoltaico híbrido), localize um ponto de recebimento mais próximo a você no site do IBER: https://www.iberbrasil.org.br

A responsabilidade pelo descarte adequado dos produtos eletroeletrônicos e das baterias chumbo ácido deve ser compartilhada entre os Fabricantes, Importadores, Distribuidores, Varejistas e Consumidor.

O seu compromisso como consumidor é realizar a entrega dos produtos NHS ao final de sua vida útil em um dos locais de recebimento associados aos programas de Logística Reversa. A partir deste ponto os parceiros habilitados viabilizam a reciclagem do produto pós-consumo.

D Assistência Técnica

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Para dúvidas ou suporte técnico localize uma de nossas assistências técnicas autorizadas em nosso site https://www.nhs.com.br/suporte/assistencia-tecnica/, entre em contato através dos telefones ou e-mails indicados.

Não envie seu produto para reparos ou manutenções sem uma orientação prévia de um técnico de uma de nossas assistências técnicas autorizadas.

CONTATO SUPORTE TÉCNICO NHS | Fone: (041) 2141-9200 / 2141-9201 | e-mail: assist@nhs.com.br

+55 41 2141.9200 | Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 5270
Cidade Industrial | Curitiba | PR | Cep 81260-000

761420V01 - 10/2026

4402-06798